Mise à jour
Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC

sur la

ketmie des marais
Hibiscus moscheutos

au Canada

ESPÈCE PRÉOCCUPANTE
2004

COSEPAC
COMITÉ SUR LA SITUATION DES ESPÈCES EN PÉRIL AU CANADA

COSEWIC
COMMITTEE ON THE STATUS OF ENDANGERED WILDLIFE IN CANADA

Les rapports de situation du COSEPAC sont des documents de travail servant à déterminer le statut des espèces sauvages que l'on croit en péril. On peut citer le présent rapport de la façon suivante :

COSEPAC 2004. Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC sur la ketmie des marais (*Hibiscus moscheutos*) au Canada – Mise à jour. Comité sur la situation des espèces en péril au Canada. Ottawa. vii + 52p. (www.registrelep.gc.ca/Status/Status_f.cfm).

Rapport précédent :

FORD, Bruce A., 1987. COSEWIC status report on the swamp rose mallow *Hibiscus moscheutos* in Canada. Comité sur la situation des espèces en péril au Canada. Ottawa. 30 p.

Note de production :
Le COSEPAC aimerait remercier Garry M. Allen et Bruce A. Ford qui ont rédigé le mise à jour du rapport de situation sur la ketmie des marais (*Hibiscus moscheutos*) au Canada, en vertu d'un contrat avec Environnement Canada. Erich Haber, coprésident du Sous-comité de spécialistes des plantes et lichens (plantes vasculaires) du COSEPAC, a supervisé le présent rapport et en a fait la révision.

Pour obtenir des exemplaires supplémentaires, s'adresser au :

Secrétariat du COSEPAC
a/s Service canadien de la faune
Environnement Canada
Ottawa (Ontario)
K1A 0H3

Tél. : (819) 997-4991 / (819) 953-3215
Téléc. : (819) 994-3684
Courriel : COSEWIC/COSEPAC@ec.gc.ca
http://www.cosepac.gc.ca

Also available in English under the title COSEWIC assessment and update status report on the swamp rose-mallow *Hibiscus moscheutos* in Canada.

Photo de la couverture :
Ketmie des marais – photo par Bruce Ford.

©Sa Majesté la Reine du chef du Canada, 2004
PDF : CW69-14/417-2005F-PDF
ISBN 0-662-79258-0

HTML : CW69-14/417-2005F-HTML
ISBN 0-662-79259-9

Papier recyclé

106-03596/

COSEPAC
Sommaire de l'évaluation

Sommaire de l'évaluation – Novembre 2004

Nom commun
Ketmie des marais

Nom scientifique
Hibiscus moscheutos

Statut
Préoccupante

Justification de la désignation
Cette espèce est une herbacée robuste et vivace des marais de rivage des Grands Lacs présente en de nombreux endroits en Ontario, généralement en très faible quantité sur de très petites superficies. La population totale du Canada est estimée à moins de 10 000 plants lesquels, y compris deux des plus grandes populations, se trouvent dans des aires protégées. L'espèce connaît depuis longtemps la perte de son habitat, et plusieurs populations ont récemment disparu. Les populations subissent également la détérioration de leur habitat et sont touchées par les repercussions découlant particulièrement de la présence de plantes exotiques envahissantes. Des preuves démontrant la dispersion de la plante par la dérive de touffes flottant sur l'eau indiquent qu'une colonisation des sites où l'espèce était présente historiquement est possible.

Répartition
Ontario

Historique du statut
Espèce désignée « préoccupante » en avril 1987. Réexamen et confirmation du statut en novembre 2004. Dernière évaluation fondée sur une mise à jour d'un rapport de situation.

COSEPAC
Résumé

Ketmie des marais
Hibiscus moscheutos

Information sur l'espèce

L'*Hibiscus moscheutos* est une robuste plante vivace de la famille des Malvacées qui peut atteindre une hauteur de 2 mètres et porter jusqu'à 8 fleurs voyantes, disposées aux aisselles des feuilles supérieures. Ses grandes fleurs, qui rappellent celles de la rose trémière, sont très caractéristiques avec leurs pétales roses ou blancs de 6 à 10 cm de longueur. Les fleurs sont bisexuées et, comme chez toutes les Malvacées, les étamines sont réunies en un tube dressé au centre de la corolle. Le style émerge de l'extrémité de ce tube staminal et se termine par 5 stigmates arrondis. Hors de la période de floraison, la plante se reconnaît à sa grande taille, à ses feuilles pubescentes de forme oblongue ou rappelant celles de l'érable et à ses capsules subglobuleuses.

Répartition

L'aire de répartition mondiale de l'*H. moscheutos* couvre la majorité de l'est des États-Unis au nord de la Floride et à l'est du fleuve Mississippi, avec un rétrécissement de la répartition le long de la côte au nord du Maryland jusqu'au Massachusetts. L'aire de répartition canadienne se limite au sud de l'Ontario, où l'*H. moscheutos* n'est présent que dans les marais riverains et les milieux humides résiduels des lacs Érié, Sainte-Claire et Ontario et à seulement 2 endroits à l'intérieur des terres. L'*Hibiscus moscheutos* semble avoir étendu son aire de répartition vers le nord-est en l'Ontario au cours des 15 à 20 dernières années.

Habitat

Au Canada, l'*H. moscheutos* occupe presque exclusivement la région forestière des feuillus (forêt carolinienne). Cependant, depuis la découverte récente de populations dans les régions du centre et de l'est du lac Ontario, l'aire de répartition de l'espèce inclut désormais une partie de la région forestière des Grands Lacs et du Saint-Laurent. Toutes les populations sont confinées à des milieux humides aux premiers stades de la succession végétale actuellement associés aux lacs Érié, Ontario ou Sainte-Claire ou qui y étaient récemment associés. L'espèce se trouve le plus fréquemment dans les marais profonds à *Typha*, où elle pousse à l'interface avec l'eau libre parmi les quenouilles, et dans les prés humides. On trouve le plus

grand nombre de plantes dans les milieux humides endigués, où la compétition est limitée et le caractère ouvert de l'habitat est maintenu par une inondation périodique. L'importance des fluctuations du niveau d'eau pour le maintien de l'habitat palustre est bien documentée. Historiquement, le maintien des milieux riverains aux premiers stades de succession, condition nécessaire aux populations d'*H. moscheutos*, aurait été assuré par les incendies naturels, les tempêtes et l'activité des castors. Diverses formes de perturbations anthropiques contribuent également au maintien ou à la création de ces conditions, comme en témoignent plusieurs populations florissant dans de petits milieux humides le long de chemins de fer. La ketmie est donc tolérante aux perturbations et aux substrats instables. Depuis quelques années, le niveau des Grands Lacs étant bas, les fluctuations du niveau d'eau qui exposent puis inondent périodiquement les milieux humides, limitant ainsi les populations de roseau commun, d'arbustes et de petits arbres, sont probablement essentielles à la survie à long terme de l'espèce au Canada.

Biologie

La reproduction végétative semble jouer un rôle important chez l'*Hibiscus moscheutos*, les touffes étant capables de produire de nouvelles tiges à fleurs chaque année. Les touffes peuvent aussi être fragmentées et dispersées par l'action du vent et des vagues, ce qui facilite la colonisation de nouveaux endroits. Dans des régions situées au sud de l'Ontario, la pollinisation est surtout accomplie par une seule espèce d'abeille non sociale, le *Ptilothrix bombiformis,* dont l'activité se concentre en grande partie autour de cette plante. Parmi les autres insectes qui visitent les fleurs, on note plusieurs espèces de papillons diurnes et nocturnes, de petites abeilles et de Diptères, mais aucune de celles-ci ne semble être un pollinisateur efficace. Fait important, le *P. bombiformis* n'a jamais été signalé au Canada. L'*Hibiscus moscheutos* occupe des milieux humides ouverts et dépend donc probablement d'incendies, d'inondations, de sécheresses ou de perturbations anthropiques périodiques, qui réduisent l'ombrage dû aux arbres et aux arbustes et dégagent le milieu.

Taille et tendances des populations

On dénombre actuellement 51 localités d'*Hibiscus moscheutos* au Canada, par comparaison avec les 40 localités mentionnées dans le premier rapport de situation sur l'espèce. La place occupée par l'*Hibiscus moscheutos* dans les communautés végétales varie de marginale, avec seulement quelques tiges à fleurs, à dominante, avec près de 10 000 tiges à fleurs représentant un nombre indéterminé d'individus. Le nombre total de tiges au Canada est estimé à environ 25 000. Vingt populations sont probablement disparues d'après les résultats de relevés sur le terrain menés à la fin de 2003.

Bien que de nombreuses populations soient connues depuis plus de 50 ans, il est difficile de déterminer si elles ont connu un déclin ou des fluctuations au cours de cette période. En effet, avant 1985, des données quantitatives n'avaient été recueillies

que dans 3 sites. Au cours des 17 années qui se sont écoulées entre les relevés sur le terrain de 1985 et les relevés menés pour la mise à jour du rapport en 2002, le nombre de populations semble être demeuré assez stable. Sept des populations et quatre des sous-populations décrites dans le premier rapport sont aujourd'hui considérées comme disparues; cependant, toutes sauf deux étaient de petites populations. Selon ses observations sur le terrain de 2002, l'auteur principal estime que certains des sites connaissent un déclin dû à la compétition avec le roseau commun (*Phragmites australis*) et, dans une moindre mesure, avec le *Typha* × *glauca*.

Facteurs limitatifs et menaces

La qualité de l'habitat semble se détériorer dans la majorité des sites d'*H. moscheutos* à cause de l'apport ininterrompu de nutriments, de la progression de la succession et d'un manque général de perturbations naturelles. La prolifération de la graminée exotique *Phragmites australis* (roseau commun) et de la quenouille hybride *Typha* × *glauca* (quenouille glauque) est un symptôme de cette dégradation, puisque ces espèces exploitent les milieux présentant ces caractéristiques. On estime que le roseau commun a probablement causé la disparition de populations ou de sous-populations d'*H. moscheutos* dans 6 localités. Des peuplements homogènes de roseau commun peuvent remplacer des communautés végétales palustres diversifiées et appauvrir la diversité des plantes en altérant le cycle des nutriments et les régimes hydrologiques. La deuxième espèce envahissante en importance pour l'*H. moscheutos* est la quenouille hybride *Typha* × *glauca*. Elle est dominante ou codominante (toujours avec le roseau commun) dans un certain nombre de localités d'*H. moscheutos*, et on estime qu'elle supplanterait l'*H. moscheutos* depuis quelques années dans une localité.

Protection actuelle ou autres désignations de statut

L'espèce a reçu la classification S1 (Critically imperiled) au Wisconsin, la classification S2 (Imperiled) à Rhode Island et la classification S3 (Vulnerable) au Michigan; elle n'est pas en péril dans 24 autres États américains. À l'échelle mondiale, elle est considérée comme en sécurité (Secure globally) (G5). Au Canada, sa classification nationale est N3 (Vulnerable).

Les principaux marais riverains qui abritent l'*H. moscheutos* sont assez bien protégés, se trouvant dans des parcs, des clubs de chasse privés ou des terres des Premières nations louées à bail pour la chasse à la sauvagine. Il est donc peu probable que ces marais soient transformés pour d'autres usages, et aucun des principaux marais n'a fait l'objet d'un développement depuis la publication du premier rapport de situation. De nombreux marais sont également désignés comme des terres humides d'importance provinciale et sont donc protégés en vertu de la Déclaration de principes provinciale.

HISTORIQUE DU COSEPAC

Le Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC) a été créé en 1977, à la suite d'une recommandation faite en 1976 lors de la Conférence fédérale-provinciale sur la faune. Le Comité a été créé pour satisfaire au besoin d'une classification nationale des espèces sauvages en péril qui soit unique et officielle et qui repose sur un fondement scientifique solide. En 1978, le COSEPAC (alors appelé Comité sur le statut des espèces menacées de disparition au Canada) désignait ses premières espèces et produisait sa première liste des espèces en péril au Canada. En vertu de la *Loi sur les espèces en péril* (LEP) promulguée le 5 juin 2003, le COSEPAC est un comité consultatif qui doit faire en sorte que les espèces continuent d'être évaluées selon un processus scientifique rigoureux et indépendant.

MANDAT DU COSEPAC

Le Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC) évalue la situation, au niveau national, des espèces, des sous-espèces, des variétés ou d'autres unités désignables qui sont considérées comme étant en péril au Canada. Les désignations peuvent être attribuées aux espèces indigènes comprises dans les groupes taxinomiques suivants : mammifères, oiseaux, reptiles, amphibiens, poissons, arthropodes, mollusques, plantes vasculaires, mousses et lichens.

COMPOSITION DU COSEPAC

Le COSEPAC est composé de membres de chacun des organismes responsables des espèces sauvages des gouvernements provinciaux et territoriaux, de quatre organismes fédéraux (le Service canadien de la faune, l'Agence Parcs Canada, le ministère des Pêches et des Océans et le Partenariat fédéral d'information sur la biodiversité, présidé par le Musée canadien de la nature), de trois membres ne relevant pas de compétences, ainsi que des coprésident(e)s des sous-comités de spécialistes des espèces et des connaissances traditionnelles autochtones. Le Comité se réunit au moins une fois par année pour étudier les rapports de situation des espèces candidates.

DÉFINITIONS
(NOVEMBRE 2004)

Espèce sauvage	Espèce, sous-espèce, variété ou population géographiquement ou génétiquement distincte d'animal, de plante ou d'une autre organisme d'origine sauvage (sauf une bactérie ou un virus) qui est soit indigène du Canada ou qui s'est propagée au Canada sans intervention humaine et y est présente depuis au moins cinquante ans.
Disparue (D)	Espèce sauvage qui n'existe plus.
Disparue du pays (DP)	Espèce sauvage qui n'existe plus à l'état sauvage au Canada, mais qui est présente ailleurs.
En voie de disparition (VD)*	Espèce sauvage exposée à une disparition de la planète ou à une disparition du pays imminente.
Menacée (M)	Espèce sauvage susceptible de devenir en voie de disparition si les facteurs limitants ne sont pas renversés.
Préoccupante (P)**	Espèce sauvage qui peut devenir une espèce menacée ou en voie de disparition en raison de l'effet cumulatif de ses caractéristiques biologiques et des menaces reconnues qui pèsent sur elle.
Non en péril (NEP)***	Espèce sauvage qui a été évaluée et jugée comme ne risquant pas de disparaître étant donné les circonstances actuelles.
Données insuffisantes DI)****	Espèce sauvage pour laquelle l'information est insuffisante pour évaluer directement ou indirectement son risque de disparition.

* Appelée « espèce disparue du Canada » jusqu'en 2003.
** Appelée « espèce en danger de disparition » jusqu'en 2000.
*** Appelée « espèce rare » jusqu'en 1990, puis « espèce vulnérable » de 1990 à 1999.
**** Autrefois « aucune catégorie » ou « aucune désignation nécessaire ».
***** Catégorie « DSIDD » (données insuffisantes pour donner une désignation) jusqu'en 1994, puis « indéterminé » de 1994 à 1999.

Environnement Canada | Environment Canada
Service canadien de la faune | Canadian Wildlife Service

Canada

Le Service canadien de la faune d'Environnement Canada assure un appui administratif et financier complet au Secrétariat du COSEPAC.

Mise à jour
Rapport de situation du COSEPAC

sur la

ketmie des marais
Hibiscus moscheutos

au Canada

2004

TABLE DES MATIÈRES

INFORMATION SUR L'ESPÈCE....3
Nom et classification....3
Description....3
RÉPARTITION....4
Aire de répartition mondiale....4
Aire de répartition canadienne....6
HABITAT....8
Besoins en matière d'habitat....8
Tendances en matière d'habitat....11
Protection et propriété des terrains....12
BIOLOGIE....13
Généralités....13
Reproduction....14
Physiologie....19
Dispersion....20
Alimentation et relations interspécifiques....20
Adaptabilité....22
TAILLE ET TENDANCES DES POPULATIONS....23
FACTEURS LIMITATIFS ET MENACES....32
IMPORTANCE DE L'ESPÈCE....38
PROTECTION ACTUELLE OU AUTRES DÉSIGNATIONS DE STATUT....40
RÉSUMÉ TECHNIQUE....42
REMERCIEMENTS ET EXPERTS CONTACTÉS....46
SOURCES D'INFORMATION....48
SOMMAIRE BIOGRAPHIQUE DES RÉDACTEURS DU RAPPORT....51
COLLECTIONS CONSULTÉES ET TRAVAUX DE TERRAIN....52

Liste des figures

Figure 1. Fleur de l'*Hibiscus moscheutos* (photo par Bruce Ford)....4
Figure 2. Aire de répartition mondiale de l'*Hibiscus moscheutos*....5
Figure 3. Aire de répartition canadienne de l'*Hibiscus moscheutos*....6
Figure 4. Habitat de l'*Hibiscus moscheutos* à Willowood Est....10

Liste des tableaux

Tableau 1. Information sur les populations d'*Hibiscus moscheutos* dans les localités ontariennes....25

INFORMATION SUR L'ESPÈCE

Nom et classification

Nom scientifique :	*Hibiscus moscheutos* L.
Synonymes :	*Hibiscus palustris* L.; *H. moscheutos* ssp. *palustris* (L.) R.T. Clausen
Nom commun :	ketmie des marais
Nom anglais :	Swamp Rose-mallow
Famille :	Malvacées
Grand groupe végétal :	Dicotylédones

La taxinomie de l'espèce *Hibiscus moscheutos* est complexe; dans le passé, l'espèce a été divisée en deux taxons distincts, les plantes du nord étant dénommées *H. palustris* L. ou *H. moscheutos* ssp. *palustris* (L.) R.T. Clausen et les plantes du sud étant dénommées *H. moscheutos* L. ou *H. m.* ssp. *moscheutos* (L.) R.T. Clausen (Fernald, 1942; Clausen, 1949).

Les principales caractéristiques servant à distinguer ces deux taxons sont la couleur des pétales et la forme des feuilles. On reconnaît l'*Hibiscus palustris* L. à ses fleurs roses et à ses feuilles trilobées, alors que l'*H. moscheutos* L. se caractérise par ses fleurs blanches au centre rouge et à ses feuilles lancéolées. Bien que ces caractères morphologiques extrêmes soient distinctifs, les populations sont souvent composées de plantes présentant diverses combinaisons de fleurs blanches et roses, avec ou sans centre rouge, et diverses formes de feuilles. Cet état de choses est particulièrement prononcé dans une région comprise entre le New Jersey et la Virginie, où l'aire de répartition des deux taxons se chevauche (Blanchard, 1976). Cependant, même aux extrémités de l'aire de répartition, comme en Ontario, les populations peuvent présenter des variations dans la forme des feuilles et la couleur des fleurs. Il est donc préférable de désigner toutes ces plantes *H. moscheutos* L. sans distinction taxinomique additionnelle (Blanchard, 1976). Blanchard (1976) a également considéré l'espèce du Midwest, l'*H. lasiocarpus* Cav., comme une sous-espèce de l'*H. moscheutos* L.

Description

L'*Hibiscus moscheutos* est une robuste plante vivace de la famille des Malvacées qui peut atteindre une hauteur de 2 mètres et porter jusqu'à 8 fleurs voyantes, disposées aux aisselles des feuilles supérieures. Ses grandes fleurs, qui rappellent celles de la rose trémière, sont très caractéristiques avec leur pétales roses ou blancs de 6 à 10 cm de longueur. Les fleurs sont hermaphrodites et, comme chez toutes les Malvacées, les étamines sont réunies en un tube dressé au centre de la corolle. Le style émerge de l'extrémité du tube staminal et se termine par 5 stigmates arrondis. Hors de la période de floraison, la plante se reconnaît à sa grande taille, à ses feuilles pubescentes de forme oblongue ou rappelant celles de l'érable et à ses capsules subglobuleuses (voir la figure 1).

On doit noter qu'un spécimen d'*H. laevis* a été récolté dans l'île Pelée en 1904 par H. H. York (Stuckey, 1968). Il s'agit de la seule et unique cueillette d'un spécimen de cette espèce au Canada (Oldham, 1983). L'*Hibiscus laevis* ressemble à l'*H. moscheutos*, mais s'en distingue par ses feuilles essentiellement glabres et hastées.

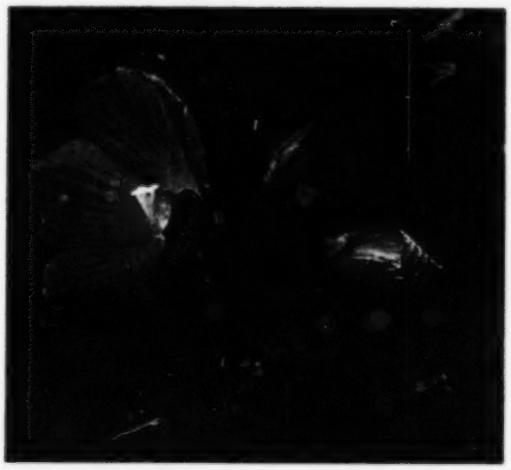

Figure 1. Fleur de l'*Hibiscus moscheutos* (photo par Bruce Ford).

Selon certains auteurs (Stuckey, 1968; Oldham, 1983), l'*H. laevis* étendrait son aire de répartition vers le nord et on devrait surveiller sa présence dans le sud-ouest de l'Ontario.

RÉPARTITION

Aire de répartition mondiale

L'*Hibiscus moscheutos* est l'un des membres les plus au nord de la famille des Malvacées, famille composée surtout d'espèces tropicales ou subtropicales. L'espèce est le seul *Hibiscus* poussant actuellement au Canada à l'état indigène. L'aire de répartition mondiale de l'*H. moscheutos* couvre la majeure partie de l'est des États-Unis au nord de la Floride et à l'est du fleuve Mississippi, avec un rétrécissement de la répartition le long de la côte au nord du Maryland jusqu'au Massachusetts. Les populations quelque peu disjointes du sud de l'Ontario, du nord de l'État de New York, du Michigan, du Wisconsin, de l'Ohio et de l'Illinois sont concentrées autour des Grands Lacs inférieurs (figure 2). Depuis que ce taxon a été cartographié par Ford et Keddy en 1987, son aire de répartition aux États-Unis s'est étendue vers l'ouest, et on trouve aujourd'hui l'espèce en Californie, en Utah, au Texas, au Kansas et en Oklahoma (NatureServe, 2003).

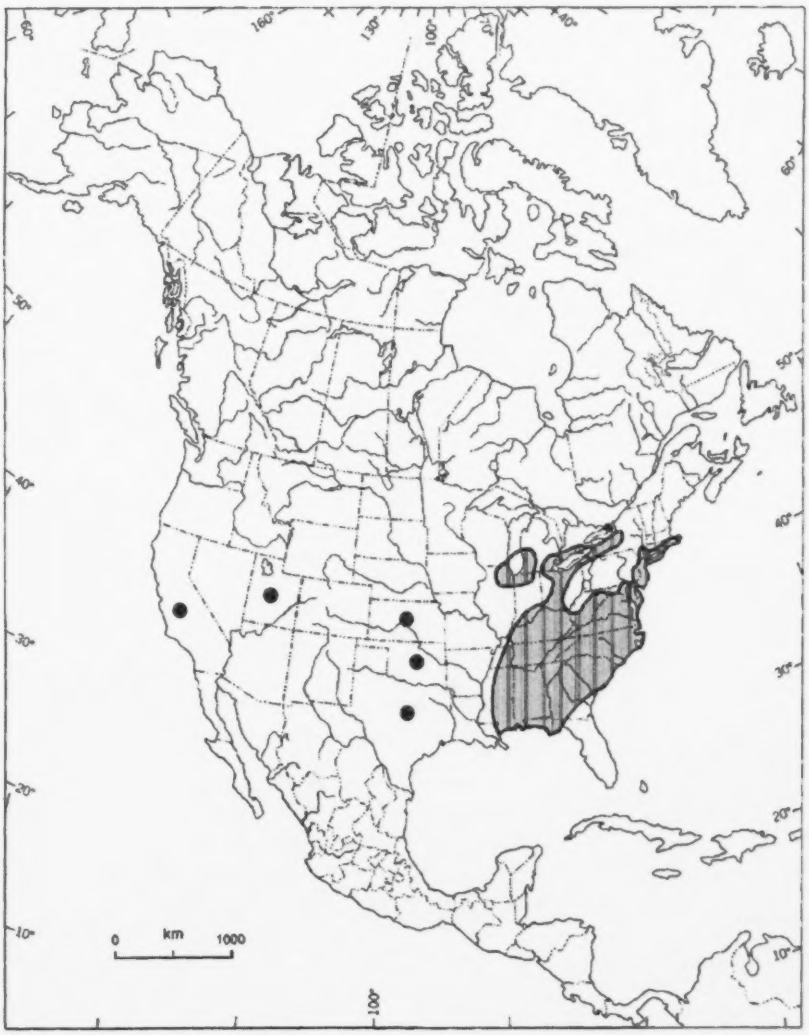

Figure 2. Aire de répartition mondiale de l'*Hibiscus moscheutos* (les points représentent des occurrences relevées récemment dans des États américains; NatureServe, 2003).

L'*Hibiscus moscheutos* est également une plante adventice à des endroits très distants les uns des autres dans l'ouest de l'Eurasie, comme le nord du Portugal, le sud-ouest de la France, le nord de l'Italie et l'ouest de la Géorgie (ancienne RSS de Géorgie). L'espèce est également présente en Afrique, le long de la côte algérienne (Blanchard, 1976).

Aire de répartition canadienne

L'aire de répartition canadienne se limite au sud de l'Ontario (figure 3), où l'*H. moscheutos* n'est présent que dans les marais riverains et les milieux humides résiduels des lacs Érié, Sainte-Claire et Ontario et à seulement deux endroits à l'intérieur des terres. Au total, 71 localités ont été répertoriées au Canada, dont 51 sont considérées comme toujours existantes. L'espèce est le plus fréquente dans l'ouest du bassin du lac Érié, le nombre de plantes étant particulièrement élevé dans le comté d'Essex (localités 7 et 8). Des localités encore existantes sont connues dans les municipalités ou comtés suivants : Essex (30), municipalité de Chatham-Kent (10), municipalité régionale de Niagara (3), Lambton (2), Norfolk (2), Elgin (2), comté de Prince Edward (1) et Frontenac (1).

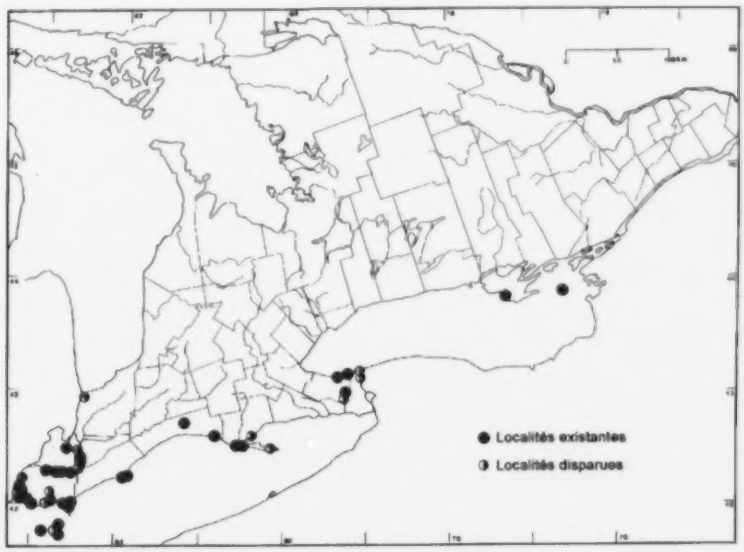

Figure 3. Aire de répartition canadienne de l'*Hibiscus moscheutos*.

Vingt localités sont disparues ou vraisemblablement disparues, soit dix dans le comté d'Essex, quatre dans la municipalité régionale de Niagara et deux dans le comté de Norfolk, dans la municipalité de Chatham-Kent et dans le comté de Lambton. Deux localités sont considérées comme des populations historiques dont la situation est inconnue : une à Mitchell's Bay (lac Sainte-Claire) et l'autre à la réserve de la biosphère de Long Point. Compte tenu des caractéristiques bien distinctives de l'espèce, aucune localité n'est considérée comme erronée. Des plants cultivés d'*H. moscheutos* ont été observés par les auteurs près d'habitations à Belle River, à Shrewsbury, à l'île Walpole, à Amherstburg et au parc national de la Pointe-Pelée. Certains d'entre eux provenaient de populations sauvages, mais les *Hibiscus* sont extrêmement populaires en horticulture et il serait probablement impossible de distinguer les

individus indigènes des individus cultivés sans procéder à une analyse génétique.

L'*Hibiscus moscheutos* semble avoir étendu son aire de répartition vers le nord-est en Ontario au cours des 15 à 20 dernières années. Un phénomène semblable a eu lieu en Ohio au cours des années 1960 (Lowden, 1969) et une expansion parallèle est observée aux États-Unis depuis quelque temps chez un proche parent, l'*H. laevis* (Deam, 1940; Stuckey, 1968; Utech, 1970). Blanchard (1976) explique cette « migration » par l'accroissement de l'érosion et de la sédimentation liées à la coupe de bois et à l'agriculture, qui a créé de nouvelles zones envasées dans les plaines inondables et de nouvelles barres de sable propices à la colonisation par l'*Hibiscus moscheutos*. L'expansion la plus remarquable en Ontario a eu lieu sur la rive nord du lac Ontario. L'espèce, qui n'avait jamais été observée au nord de la région de Niagara, est aujourd'hui présente dans le comté de Prince Edward (localité 51) et le comté de Frontenac (localité 52). Cela représente une expansion vers le nord de plus de 200 km par rapport aux localités de la région de Niagara en 15 ans environ. On estime que cette « migration » est attribuable à des ramets issus de populations de l'État de New York qui auraient flotté jusqu'à des milieux convenables sur la rive ontarienne du lac. Concurremment à cette expansion vers le nord, l'espèce semble se disperser depuis ses habitats riverains habituels pour faire des avancées vers l'intérieur des terres, où elle pourrait exploiter des milieux propices. Le meilleur exemple de ce phénomène est la localité du ruisseau Kettle (localité 2) qui est située à l'intérieur des terres près du lac Érié. On croit par contre que cette dispersion est le résultat du transport de terre de la rive plutôt qu'un phénomène naturel.

La superficie de la zone d'occurrence de l'espèce au Canada est estimée à 22 000 km^2. La zone d'occupation est d'environ 9,5 km^2. Ce chiffre est difficile à calculer pour l'*H. moscheutos*, car bien qu'il occupe parfois de vastes milieux humides, comme c'est le cas aux localités 12, 26, 41 et 42, dans la plupart des cas il occupe les marais en une bande linéaire étroite. En pareils cas, le milieu humide n'a pas été considéré dans son entièreté comme un milieu convenable. Les estimations étaient de 1 km^2 pour les marais des localités 26, 42 et Rondeau, de 50 hectares pour la localité 41 et de 10 hectares pour la localité 12. La majorité des localités (23) ont une superficie égale ou inférieure à un hectare, 17 localités ont entre 1 et 10 hectares, 6 ont entre 10 et 100 hectares (localités 4, 8, 9, 38, 39 et 41) et 6 ont été estimées à 100 hectares (localités 37, 42, 44, 45, 49 et 50). Le plus grand pré humide occupé par l'*H. moscheutos* est celui de la localité 8, où l'espèce est répartie sur 30 hectares. La zone d'occupation connaît probablement un déclin pour les motifs indiqués dans la section « Facteurs limitatifs et menaces ».

La répartition de l'*H. moscheutos* est similaire à celle d'autres membres de la flore de la plaine côtière de l'Atlantique qui ont une répartition disjointe dans le sud de la région des Grands Lacs (Blanchard, 1976). Peattie (1922) et MacLauglin (1932) ont tenté d'expliquer cette répartition par le développement post-glaciaire des Grands Lacs. Ils ont postulé que d'immenses milieux humides étaient présents sur la plus grande partie de la côte. La flore de la plaine côtière a pénétré dans la région des Grands Lacs durant la période du lac Algonquin, où la vallée du Saint-Laurent était bloquée et que l'écoulement des eaux se faisait par les vallées des rivières Mohawk et Hudson. Ce corridor aurait été emprunté par les plantes côtières pour la colonisation des marais de l'intérieur. Il est plausible que les populations d'*H. moscheutos* présentes aujourd'hui en Ontario aient migré à partir de la côte est, après le retrait des glaciers, en empruntant ce corridor (Blanchard, 1976). La retraite des glaciers qui a suivi la période du lac Algonquin a réduit la taille des Grands Lacs et causé la disparition du corridor de dispersion Hudson-Mohawk. Il est probable que la répartition historique de l'*H. moscheutos* était plus étendue que sa répartition actuelle. En Ontario, seuls les marais riverains des lacs Érié, Sainte-Claire et Ontario offrent les conditions biotiques et abiotiques nécessaires à l'espèce.

HABITAT

Besoins en matière d'habitat

Dans son aire de répartition principale, l'*Hibiscus moscheutos* est une espèce dominante dans les portions oligohalines des estuaires, généralement dans des marais de faible salinité et d'eau douce le long de la côte est des États-Unis, mais l'espèce est également dominante dans des marais ayant un régime de marée très restreint et forme souvent des peuplements monospécifiques (Cahoon et Stevenson, 1986).

Au Canada, l'*H. moscheutos* occupe presque exclusivement la région forestière des feuillus (forêt carolinienne). Cependant, depuis la découverte récente de populations dans les régions du centre et de l'est du lac Ontario, l'aire de répartition de l'espèce inclut désormais une partie de la région forestière des Grands Lacs et du Saint-Laurent. Toutes les populations sont confinées à des milieux humides aux premiers stades de la succession végétale actuellement associés aux lacs Érié, Ontario ou Sainte-Claire ou qui y étaient récemment associés. L'espèce se trouve le plus fréquemment dans les marais profonds à *Typha*, où elle pousse à l'interface avec l'eau libre parmi les quenouilles, et dans les prés humides (voir la figure 4). Là où il y a des sites d'*H. moscheutos*, les marais à *Typha* sont dominés par une quenouille hybride, la quenouille glauque (*Typha* × *glauca*), et les prés humides par le roseau commun (*Phragmites australis*), sauf s'il s'agit d'un pré humide périodiquement inondé. On trouve également l'*Hibiscus moscheutos* dans des

boisés ouverts et humides, des fourrés, des amas de déblais et des fossés de drainage. L'espèce ne s'étend jamais à plus de quelques centaines de mètres des Grands Lacs ou de leurs milieux humides connexes sans « assistance »; les populations découvertes à l'intérieur des terres à Kingsville, à St. Thomas et à Welland y ont probablement été introduites par le transport de terre de remplissage.

L'importance des fluctuations du niveau d'eau pour le maintien des milieux palustres est bien documentée (voir par exemple Harris et Marshall, 1963; Van der Valk et Davis, 1978; Keddy et Reznicek, 1982). Le rabattement du niveau d'eau est une technique standard de gestion de ces milieux. Les effets bénéfiques du rabattement sur une population d'*H. moscheutos* du lac Érié ont été décrits par Farney et Bookout (1982) qui ont observé que les plantes poussaient très bien durant les périodes de baisse du niveau d'eau. De fait, les deux populations les plus prolifiques de l'Ontario, soit celles des localités 8 et 39, prospèrent dans des marais riverains endigués où les rabattements sont fréquents et où la compétition paraît faible. Dans le passé, le maintien des milieux riverains aux premiers stades de succession, condition nécessaire aux populations d'*H. moscheutos*, aurait été assuré par les incendies naturels, les tempêtes et l'activité des castors. Au cours des 100 dernières années, on a lutté contre les incendies naturels dans le sud de l'Ontario, et on ne pratique le brûlage dirigé dans cette région que depuis les 25 dernières années. Cette dernière pratique se limite toutefois à quelques endroits de haute priorité, et on ne tient à peu près pas compte des marais riverains. Les castors sont disparus du comté d'Essex et de la municipalité de Chatham-Kent depuis des décennies. Diverses formes de perturbations anthropiques contribuent au maintien ou à la création de milieux ouverts propices à l'espèce, comme en témoignent plusieurs populations florissant dans de petits milieux humides le long de chemins de fer. La ketmie des marais tolère donc certaines perturbations ainsi que les substrats instables. Les fluctuations du niveau d'eau, qui exposent puis inondent périodiquement les milieux humides, limitant ainsi les populations de roseau commun, d'arbustes et de petits arbres, sont probablement essentielles à la survie à long terme de l'espèce au Canada.

En plus des marais endigués, l'*H. moscheutos* semble privilégier les marais riverains protégés par un cordon littoral, comme ceux de la pointe Pelée et de Rondeau, plutôt que les marais exposés aux eaux libres, comme ceux associés à la péninsule de Long Point. Même à Long Point, les deux populations existantes se trouvent à la base de la péninsule, dans des marais protégés par un cordon littoral; les fortes perturbations naturelles qui caractérisent les marais exposés au lac ne semblent pas convenir à l'espèce. Fait intéressant, Reznicek (1985, comm. pers.) a remarqué que la floraison des plantes de Long Point semblait plutôt mauvaise et arrivait plus tard dans la saison comparativement à celle des plantes du comté d'Essex.

Stuckey (1968) estime que l'*Hibiscus laevis* pourrait être touché par la pollution et, selon toute probabilité, ce serait également le cas pour l'*H. moscheutos*, dont l'habitat privilégié, situé dans le cœur agro-industriel du sud-ouest de l'Ontario, subit un apport massif de nutriments, d'herbicides, de pesticides et de métaux lourds.

Un impact direct de cette détérioration de l'habitat est la prolifération du roseau commun, qui exploite les milieux artificiellement enrichis en nutriments. Le roseau commun domine vraisemblablement l'*H. moscheutos* dans cet environnement modifié, à moins que celui-ci soit inondé périodiquement. Une situation similaire existe probablement avec l'espèce *Typha* × *glauca*.

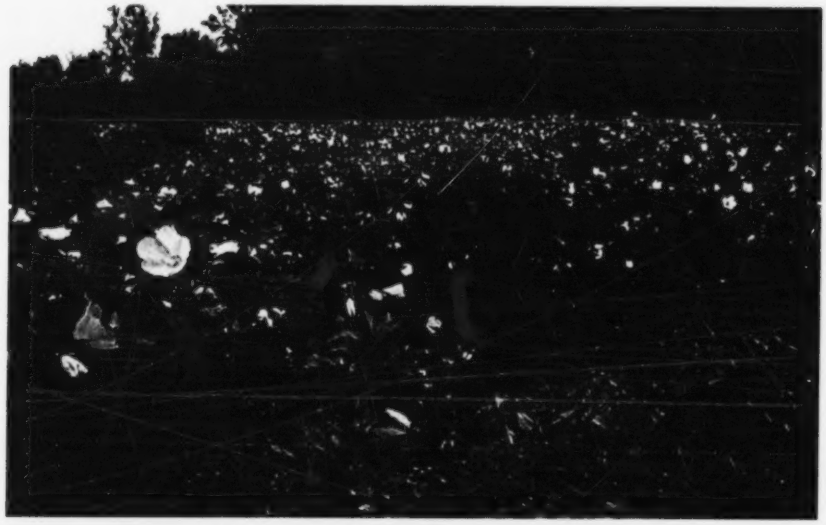

Figure 4. Habitat de l'*Hibiscus moscheutos* à Willowood Est.

Les sols associés à la présence de l'*H. moscheutos* sont organiques ou glaiseux, de texture moyenne et généralement humides durant le printemps et l'été. Les sols ont un pH proche de la neutralité et une concentration élevée en calcium, en potassium, en phosphore et en magnésium échangeables. Dans les 10 sites étudiés, la concentration relative des cations échangeables était, en ordre décroissant : Ca > Mg > K > P (voir le tableau 1 du premier rapport). Malgré son abondance dans les marais côtiers de la zone centrale de la côte atlantique des États-Unis, l'*H. moscheutos* n'est pas une espèce halophyte (plante côtière ou de sols alcalins). Sa vaste répartition dans la région des Grands Lacs exclut que l'espèce ait besoin de sel pour sa croissance.

Les végétaux que l'on rencontre le plus souvent en association avec la ketmie des marais sont des plantes émergentes à feuilles étroites. À part le *Typha* × *glauca* et le *Phragmites australis*, les graminoïdes le plus souvent associées à l'espèce sont les suivantes : *Phalaris arundinacea*, *Calamagrostis*

canadensis, *Eleocharis erythropoda*, *Scirpus fluviatilis*, *Typha latifolia*, *Sparganium eurycarpum*, *Carex stricta* et *Carex lacustris*. Parmi les herbacées souvent associées à l'espèce, on compte les suivantes : *Polygonum amphibium*, *Impatiens capensis*, *Sagittaria latifolia*, *Calystegia sepium*, *Scutellaria galericulata*, *Iris virginica*, *Eupatorium perfoliatum*, *Lycopus americanus*, *Asclepias incarnata*, *Solidago altissima*, *Polygonum lapathifolium*, *Sium suave*, *Butomus umbellatus*, *Nuphar advena* et *Lythrum salicaria*. Le *Cornus racemosa*, des *Salix*, le *Vitis riparia*, le *Cephalanthus occidentalis* et des semis et des gaules de *Populus deltoides* se trouvent souvent à l'intérieur ou autour de peuplements de ketmies, tout comme le *Decodon verticillatus* à l'occasion.

Quelques-unes des espèces associées à l'*H. moscheutos* sont considérées comme rares en Ontario (Oldham, 1999) : *Rosa setigera* (Ruscom Shores), *Agrimonia parviflora* (Ruscom Shores), *Nelumbo lutea* (localités 3, 4, 37 et 39), *Platanthera leucophaea* (localité 7) et *Lythrum alatum* (localité 5). Le COSEPAC a attribué le statut d'espèce en voie de disparition au Canada au *Platanthera leucophaea* et celui d'espèce préoccupante au Canada au *Rosa setigera*. Bien qu'ils ne soient pas directement associés à l'*H. moscheutos*, le *Vernonia missurica*, espèce vulnérable (Vulnerable) (S3) (localités 7 et 21), et le *Gaura biennis*, espèce en péril (Imperiled) (S2) (localité 7), ont été observés dans les environs.

Tendances en matière d'habitat

Les principaux marais riverains qui abritent l'*H. moscheutos* sont assez bien protégés du fait qu'ils se trouvent dans des parcs (p. ex. localités 26 et 42), des clubs privés de chasse (p. ex. localité 39) ou des terres des Premières nations louées à bail à prix fort pour la chasse à la sauvagine. Il est donc peu probable que ces marais soient transformés pour d'autres usages, et aucun des principaux marais n'a fait l'objet d'un développement depuis la préparation du premier rapport de situation. Bon nombre de ces marais sont également désignés comme des terres humides d'importance provinciale et sont donc protégés en vertu de la Déclaration de principes provinciale. Par contre, les plus petits milieux humides tendent à disparaître conséquemment à l'aménagement de lotissements. Ceux qui demeurent subissent des impacts liés à la proximité des nouvelles habitations (localités 7, 15 et 25), au développement de la rive sud du lac Sainte-Claire (p. ex. localités 17, 19 et 20) et, dans une moindre mesure, au développement agricole (p. ex. localité 20).

La tendance la plus évidente pour l'*H. moscheutos* est la perte de milieux convenables causée par l'envahissement du roseau commun et, en second lieu, par la concurrence exercée par la quenouille glauque. Ces deux espèces envahissantes n'ont même pas été notées par Ford comme « menaces à la survie » lors des relevés sur le terrain qu'il a effectués en préparation du rapport initial de 1985, mais elles étaient évidentes dans plusieurs des

localités visitées par Allen en 2002. Les marais qui se trouvent sur la rive sud du lac Sainte-Claire renfermant les localités 17, 19, 21 et 23, ceux de la rive du lac Érié se trouvant dans l'aire de conservation du ruisseau Fox (où l'*H. moscheutos* est aujourd'hui apparemment disparu), ceux des berges de la rivière Detroit et de la rivière aux Canards et ceux du système du ruisseau Big sont aujourd'hui constitués de peuplements très denses de roseau commun, où ne pousse presque rien d'autre, hormis quelques *Lythrum salicaria*, quelques *Typha* × *glauca* et quelques jeunes plants de peupliers. Le *Typha* × *glauca* a été noté comme codominant avec le *Phragmites australis* dans le système du ruisseau Big. Il est dominant le long des berges du ruisseau Cedar, à la localité 27 et aux localités des marais du lac Sainte-Claire; il a supplanté l'*H. moscheutos* à la localité 39 au cours des dernières années (Haggeman, 2002, comm. pers.).

Protection et propriété des terrains

La propriété des terrains abritant les 51 localités d'*Hibiscus moscheutos* existantes se divise ainsi :

- 23 localités se trouvent sur des terrains privés appartenant à un ou à plusieurs propriétaires fonciers;
- 14 localités se trouvent sur des propriétés publiques appartenant à des organisations de conservation gouvernementales, soit 6 parcs provinciaux (localités 1, 31, 33, 42 et 51), 5 propriétés d'offices de protection de la nature (localités 4, 7, 21, 23 et 28), 2 parcs nationaux (localités 26 et 32) et 2 réserves nationales de faune administrées par le Service canadien de la faune (localités 37 et 49);
- 5 localités se trouvent sur des propriétés publiques appartenant à des municipalités, l'une dans un parc urbain et les autres dans des emprises;
- 4 localités se trouvent sur des terrains du Canadien National, dans des emprises;
- 2 localités se trouvent sur des terres de la Première nation de l'île Walpole;
- 1 localité se trouve sur un terrain du ministère des Transports de la province (localité 46);
- 1 localité chevauche des terrains de propriété publique et privée (localité 10);
- 1 localité est sur un terrain de propriété inconnue (Île Duck).

Le gros des populations d'*Hibiscus moscheutos* se trouve sur des terrains privés et dans des fossés le long d'emprises ferroviaires. Les plus grandes populations de la province occupent de tels endroits (localités 8 et 39), tout comme d'autres grandes populations, comme celles des localités 12 et 20. Cependant, on trouve aussi de grandes populations sur des terrains

appartenant au gouvernement fédéral (localités 26, 37 et 49), au gouvernement provincial (localités 31 et 42) et à l'Office de protection de la nature de la région d'Essex (localité 4 et parties des localités 12 et 49). Onze localités se trouvent dans des marais endigués, dont quatre sur des terres de propriété publique (localités 4, 37, 49 et 50). Aucune mesure de protection visant spécifiquement l'*H. moscheutos* n'a été relevée dans les terrains privés.

Un certain nombre de localités se trouvent dans des terres humides d'importance provinciale, dont plusieurs de celles occupant des terrains privés (localités 3, 8, 12, 15, 38 et 39) et toutes celles du ruisseau Big (localités 27, 30 et 41). Ces terres humides sont protégées du fait qu'elles appartiennent à la catégorie 1 de la Déclaration de principes provinciale de l'Ontario (DPP). La DPP stipule que l'aménagement et les modifications d'emplacement sont interdits dans les terres humides d'importance situées au sud et à l'est du Bouclier canadien (Gouvernement de l'Ontario, 1997). La *Loi sur l'aménagement du territoire* prévoit que les organisations locales responsables de l'aménagement doivent tenir compte des déclarations de principes édictées en vertu de la *Loi*. Dans la mesure où les terrains privés abritant des populations d'*H. moscheutos* ne bénéficient d'aucune approbation d'aménagement antérieure à 1993, ces lieux ne devraient pas être aménagés. Les populations le long des emprises ferroviaires ne seraient probablement pas considérées comme occupant des terres humides d'importance provinciale.

La propriété des terrains des 20 localités considérées comme disparues se divise ainsi : propriété privée – 11; propriété publique – 7; Premières nations –1; propriété inconnue – 1. Sur les sept localités de propriété publique, une se trouve dans un parc provincial (réserve naturelle provinciale de la pointe Lighthouse, sur l'île Pelée), une dans une réserve nationale de faune (Long Point), une sur une propriété d'un office de protection de la nature (ruisseau Fox), une dans un parc urbain (Mitchell's Bay) et trois appartiennent à une municipalité (bassin de stabilisation des eaux usées de Kingsville, quai ouest à l'île Pelée et emprise, à 5,3 km à l'est d'Oxley, dans la municipalité d'Essex).

BIOLOGIE

Généralités

La reproduction végétative semble jouer un rôle important chez l'*Hibiscus moscheutos*, les touffes étant capables de produire de nouvelles tiges à fleurs chaque année. Les touffes peuvent aussi être fragmentées et dispersées par l'action du vent et des vagues, ce qui facilite la colonisation de nouveaux endroits. La pollinisation est surtout accomplie par une seule espèce d'abeille non sociale, le *Ptilothrix bombiformis*, l'apparition et la disparition des adultes coïncidant largement avec la floraison de l'*H. moscheutos* et l'activité des

abeilles se concentrant en grande partie autour de cette plante (Blanchard, 1976). Parmi les autres insectes qui visitent les fleurs, on note plusieurs espèces de papillons diurnes et nocturnes, de petites abeilles et de Diptères, mais aucune de celles-ci ne semble être un pollinisateur efficace. Fait important, le *P. bombiformis* n'a jamais été signalé au Canada. Il est possible qu'aux limites de l'aire de répartition de la plante, les pollinisateurs comme le *P. bombiformis* soient absents. Deux coléoptères, l'*Althaeus hibisci* et le *Conotrachelus fissunguis*, sont des parasites connus des graines de l'*H. moscheutos* (Blanchard, 1976).

Les graines d'*H. moscheutos* peuvent flotter longtemps et, puisque l'espèce occupe des marais riverains, elles peuvent parcourir de bonnes distances, transportées par les courants et particulièrement par les fortes ondes de tempête. Les graines sont mangées par le Colin de Virginie (*Colinus virginianus*), la Sarcelle à ailes bleues (*Anas discors*), le Canard pilet (*Anas acuta*) et le Canard branchu (*Aix sponsa*) et ont une valeur nutritive limitée pour la sauvagine (Blanchard, 1976). L'*Hibiscus moscheutos* occupe des milieux humides ouverts et dépend donc probablement d'incendies, d'inondations, de sécheresses ou de perturbations anthropiques périodiques, qui réduisent l'ombrage dû aux arbres et arbustes et dégagent le milieu.

Reproduction

Au moment de la rédaction du premier rapport de situation, on en savait fort peu sur la biologie de la reproduction de l'*H. moscheutos*. Cependant, ces lacunes ont été comblées par une série d'études récentes, dont celles de Spira (1989), Snow et Spira (1991a), Snow et Spira (1991b), Spira *et al.* (1992), Snow et Spira (1993), Snow et Spira (1996), Snow *et al.* (1996), Spira *et al.* (1996) et Snow *et al.* (2000).

Les populations d'*Hibiscus moscheutos* sont constituées de ramets (tiges végétatives ayant le potentiel de vivre en autonomie) et de genets (plantes issues de graines). Les genets peuvent être multipliés par voie végétative, mais ils ne se reproduisent pas par clonage dans des conditions naturelles (Snow *et al.*, 2000). Les plantes individuelles (genets) produisent de multiples tiges à partir d'un système racinaire vivace fasciculé dense. Les « touffes » ainsi formées, composées de tiges à fleurs s'élevant au nombre de quelques-unes à 70, ont un diamètre de 1 à 2 mètres (aucun étalement latéral) et une hauteur de 1 à 2 mètres. À l'apogée de la floraison, on peut compter plus de 20 fleurs ouvertes en même temps sur les plus grandes plantes (Ford, 1985; Spira, 1989; Snow *et al.*, 1996). La reproduction végétative semble jouer un rôle important, les touffes étant capables de produire de nouvelles tiges à fleurs chaque année. Les touffes peuvent être fragmentées et dispersées par l'action du vent et des vagues, ce qui facilite la colonisation de nouveaux endroits.

L'*Hibiscus moscheutos* produit des fleurs chasmogames et son système de reproduction tend à favoriser la pollinisation croisée, entre individus distincts (Blanchard, 1976) (les fleurs chasmogames sont des fleurs qui s'ouvrent pour exposer les organes reproducteurs; cela facilite la pollinisation croisée mais n'exclut pas l'autopollinisation). L'*H. moscheutos* est toutefois clairement autocompatible, ses ovules pouvant être fécondés par autofécondation (Spira, 1989). Les stigmates dépassent nettement les anthères les plus longs, ce qui empêche une autopollinisation automatique. La pollinisation par le vent est improbable, car les grains de pollen sont collants et tendent à s'agglutiner. Spira (1989) a observé que des fleurs couvertes d'une couche unique de gaze (laissant passer le pollen mais pas les insectes pollinisateurs) ont accumulé peu ou pas de grains de pollen sur les stigmates et n'ont pas produit de fruits, ce qui indique que l'espèce n'est pas apomictique et qu'un vecteur autre que le vent est requis pour assurer la pollinisation. L'auteur conclut que

« l'écart entre les anthères et les stigmates (herkogamie) suffit pour prévenir efficacement l'autopollinisation chez cette espèce autocompatible. L'herkogamie n'empêche pas toutefois la pollinisation entre des fleurs de la même plante (géitonogamie). Bien que les clones d'*H. moscheutos* soient composés de nombreuses tiges, le nombre de fleurs ouvertes présentes durant une journée est généralement inférieur à cinq. Dans une journée donnée, la plupart des tiges ne donnent aucune fleur ouverte, et celles qui le font en donnent généralement une ou deux seulement. La relativement petite quantité de fleurs ouvertes par genet à n'importe quel moment devrait diminuer la géitonogamie et favoriser la pollinisation croisée, entre individus distincts, chez cette espèce » (Spira, 1989, traduit de l'anglais).

Selon Snow *et al.* (1996), la géitonogamie peut se traduire par un taux d'autogamie plus élevé.

Les fréquentes visites des pollinisateurs sur les fleurs très voyantes de la plante donnent lieu à une forte compétition pour les ovules entre les tubes polliniques (Snow *et al.*, 1996). Snow et Spira (1993), dans leur étude des taux de croissance relatifs des tubes polliniques, ont observé que les résultats concernant la performance relative des tubes polliniques en cas d'autofécondation ou de pollinisation croisée (entre individus distincts) étaient variables, la compétition entre les tubes polliniques ne semblant pas constituer un mécanisme général permettant d'accroître la proportion de descendants issus de la pollinisation croisée entre individus distincts chez l'*H. moscheutos*.

Les pollinisateurs efficaces de l'*H. moscheutos* sont une espèce d'abeille solitaire de l'ordre des Anthophoridés (*Ptilothrix bombiformis*) et des bourdons (*Bombus* spp.) (Blanchard, 1976; Spira, 1989; Snow et Spira, 1993). À la différence de bien d'autres Malvacées, l'*H. moscheutos* porte ses fleurs avec leur axe de symétrie plus ou moins à l'horizontale. Chez les grandes fleurs, cette orientation permet de restreindre aux organes reproducteurs les surfaces

sur lesquelles les insectes peuvent se poser. Chez l'*H. moscheutos*, les branches du style sont tournées vers le haut et les stigmates sont gros et aplatis. Cette morphologie particulière offre aux insectes des surfaces invitantes.

D'après les études de Blanchard (1976) et Spira (1989) sur des populations d'*H. moscheutos* des États-Unis, la pollinisation est surtout assurée par une seule espèce d'abeille non sociale, le *Ptilothrix bombiformis* (famille des *Apidae*), dont l'activité se concentre en grande partie autour de cette plante; l'apparition et la disparition des insectes adultes coïncide largement avec la floraison de l'*H. moscheutos*. Il semble que le seul pollen utilisé par cette espèce soit celui de plusieurs espèces d'*Hibiscus*. Lorsqu'elle visite une fleur, cette abeille se pose sur les stigmates tournés vers le haut, puis se dirige vers la base de la fleur en se faufilant entre les nombreuses anthères chargées de pollen. L'abeille quitte généralement la fleur depuis la partie inférieure des pétales et, de ce fait, n'entre pas en contact de nouveau avec les stigmates. Les femelles sont les principales collectrices de pollen, qu'elles récoltent pour approvisionner le nid. La surface ventrale des femelles en quête de pollen en devient généralement couverte. De même, les abeilles à la recherche de nectar passent souvent sur les anthères pour atteindre les nectaires à la base de la fleur et accumulent ainsi de grandes quantités de pollen sur leurs surfaces ventrales. Les mâles, pour leur part, peuvent s'abreuver de nectar mais ne récoltent pas de pollen. Ils passent la plupart du temps à la recherche de femelles dans les fleurs. Pendant la nuit et par mauvais temps, on peut trouver des mâles endormis dans les fleurs, enroulés autour de la base du tube staminal (Blanchard, 1976; Spira, 1989; Spira *et al.*, 1992).

Spira (1989) et Spira *et al.* (1992) ont conclu que la plupart des visites des *P. bombiformis* et des *Bombus* ne donnent pas lieu à une pollinisation, car les individus n'entrent pas souvent en contact avec les stigmates. Selon leurs études, seulement 27 p. 100 des *P. bombiformis* et *B. pennsylvanicus* butineurs sont entrés en contact avec un stigmate pendant leur recherche de nectar ou de pollen. Cependant, lorsqu'ils sont entrés en contact avec un stigmate, ils y ont déposé généralement une grande quantité de pollen (jusqu'à 889 grains), soit jusqu'à 14 fois plus de grains de pollen qu'il y avait d'ovules dans les ovaires.

Les deux espèces pollinisatrices, le *Bombus* et le *Ptilothrix*, repèrent les fleurs de l'*H. moscheutos* par leurs pétales, car elles ignorent presque complètement les fleurs dont on a retiré 100 p. 100 des pétales (Kudoh et Whigham, 1998).

Parmi les autres insectes qui visitent les fleurs, on note plusieurs espèces de papillons diurnes et nocturnes, de petites abeilles et de Diptères, mais aucune de celles-ci ne semble être un pollinisateur efficace (Spira, 1989; Spira *et al.*, 1992).

Fait important, le *P. bombiformis* n'a jamais été signalé au Canada (Mitchell, 1962), et cette espèce n'a pas été observée pendant la présente étude. L'*Apis mellifera* et les *Bombus* spp. ont été les seuls insectes visiteurs signalés durant les relevés sur le terrain pour le rapport de 1985, mais l'activité des pollinisateurs était faible dans toutes les localités étudiées. La rareté des pollinisateurs au cours de l'étude pourrait tout simplement être attribuable au fait que les recherches ont été effectuées pendant une période de faible activité des pollinisateurs. Par ailleurs, il se peut que les pollinisateurs comme le *P. bombiformis* soient absents de la périphérie de l'aire de répartition de l'*H. moscheutos*.

Spira *et al.* (1992) ont démontré que, chez *H. moscheutos*, la production de graines n'est clairement pas limitée par le pollen. Entre 65 p. 100 et 97 p. 100 des fleurs échantillonnées dans leur étude portaient un excédent de pollen sur leurs stigmates après deux ou trois heures d'exposition aux pollinisateurs, ce qui laisse croire que la compétition entre grains de pollen est fréquente.

Biologie des graines

Le fruit est une capsule qui s'ouvre à la fin de l'automne et qui donne des graines rondes à enveloppe dure de moins de 3 mm (Cahoon et Stevenson, 1986).

La grenaison semblait forte chez de nombreux spécimens examinés dans des herbiers pour le premier rapport de situation, mais le pourcentage de capsules matures produites dans une population et le nombre de graines viables par capsule sont inconnus.

Schull et Tachibara (dans Blanchard, 1976) ont démontré qu'une concentration élevée de H_2SO est requise pour obtenir un pourcentage élevé de germination des graines.

D'après leurs études sur l'*H. moscheutos* dans la baie de Chesapeake, Kudoh et Whigham (2001) ont conclu que la maturation des fruits prend de trois à quatre semaines, la plupart des graines étant libérées des fruits déhiscents en octobre et en novembre. Chaque capsule produit environ 120 graines (Spira, 1989).

Dans leur examen du réservoir de semences d'un marais d'eau douce à marée du New Jersey, qui comprenait l'*Hibiscus moscheutos*, Leck et Graveline (1979) ont conclu que la très faible germination de graines dans la couche de

profondeur 8-10 cm pourrait signifier que dans les sols saturés des marais, la dormance et la longévité sont prolongées. Hall *et al.* (dans Blanchard, 1976) ont observé que les graines de l'*H. laevis* demeurent en dormance lorsque submergées dans un bassin expérimental, mais germent rapidement et abondamment lorsque le bassin est asséché. Cette adaptation est probablement un important mécanisme pour la colonisation des vasières et des zones récemment asséchées chez l'*H. laevis* et d'autres espèces apparentées.

Écologie des semis

Bien que l'*H. moscheutos* soit une plante vivace, il est capable de coloniser des amas de déblais nouvellement formés et d'y fleurir en moins d'un an.

On présume que, au fur et à mesure de sa maturation, la plante développe ses racines et est capable de produire plus de tiges à fleurs chaque année. Par contre, comme les grosses touffes peuvent être fragmentées, il est impossible de distinguer les vieilles touffes fragmentées des jeunes plantes.

Hybridation

Il existe de nombreux hybrides cultivés de l'*H. moscheutos* avec d'autres membres du genre *Hibiscus*. Certains cultivars commerciaux proviennent de ces hybridations (Blanchard, 1976). Dans des conditions horticoles, des croisements avec l'*H. moscheutos* ssp. *lasiocarpos*, l'*H. grandiflorus*, l'*H. laevis*, l'*H. coccineus*, l'*H. dasycalyx* et l'*H. mutabilis* ont été réalisés avec un succès variable. Le seul hybride naturel connu est un croisement entre l'*H. grandiflorus* et l'*H. laevis*, mais il est rare. L'*Hibiscus grandiflorus* a des pollinisateurs différents et est largement allopatrique avec l'*H. moscheutos*, alors que l'*H. laevis* produit avec ce dernier des hybrides semi-létaux et en est séparé par des barrières écologiques (Blanchard, 1976). Wise et Menzel (1971) ont noté une diminution de la fructification et de la grenaison chez des hybrides entre des membres de populations du sud des États-Unis de l'*H. moscheutos* et de l'*H. laevis*. Stout (1917) a rapporté que certaines races d'*H. moscheutos* s'hybrident facilement avec l'*H. laevis* pour donner une descendance F_1 très fertile. Klips (1999) a noté que les habitats de l'*H. moscheutos* (marais ouverts) et de l'*H. laevis* (berges de rivières calmes) se fondent parfois et estime que là où les plantes sont suffisamment rapprochées pour que les pollinisateurs puissent visiter les fleurs des deux espèces, une certaine hybridation serait possible. Il ajoute que les hybrides seraient rares en raison de l'apparente compétition entre les grains de pollen observés dans son étude, mais que, compte tenu de la facilité avec laquelle quelques hybrides ont été formés lors de ses observations, l'introgression entre populations serait chose possible. Ce phénomène n'avait pas été détecté entre l'*H. moscheutos* et l'*H. laevis* à la date de ses travaux, en 1999.

Une race naine de l'*H. moscheutos* a été signalée à Long Island, New York (Stout, 1917). Ces plantes, pourtant toutes âgées de plusieurs années, ne dépassaient pas 26 pouces de hauteur. Stout a transplanté 25 de ces plantes dans des parcelles expérimentales au jardin botanique de New York. Si les résultats de cette transplantation ont jamais été publiés, ils n'ont pas été retrouvés par les auteurs.

Physiologie

Spira (1989) estime que des sécheresses régionales sévères pourraient influer sur la fructification de l'*H. moscheutos*; durant la sécheresse de juillet et août 1986, survenue au moment de la floraison et de la fructification, il a observé des symptômes de stress hydrique, notamment l'inclinaison des tiges et le flétrissement des feuilles. Il a constaté que la fructification était extrêmement faible cette année-là par comparaison aux autres années sans sécheresse, mais que la grenaison dans les fruits qui étaient parvenus à se développer était demeurée assez forte.

Dans une station expérimentale au Maryland, Snow et Spira (1996) ont étudié les effets de la salinité et d'un taux élevé de nutriments dans le sol sur la performance du pollen chez l'*H. moscheutos*. Ils ont constaté que leurs traitements avec apport en sel et en nutriments ont causé une baisse de la croissance végétative, de la quantité de fleurs et de la taille des pétales par comparaison au traitement témoin, mais n'ont eu aucun effet sur la longueur du style ou le succès de paternité par suite des pollinisations par des donneurs mixtes. Le traitement avec fort apport en nutriments a augmenté légèrement la croissance de la plante et la taille des pétales par comparaison au traitement témoin, mais ce traitement n'a aussi eu aucun effet sur la longueur du style ou la compétitivité du pollen. Les auteurs ont conclu que la longueur du style et, ce qui est plus important, le nombre d'ovules fécondés étaient protégés contre ces variations environnementales (ils signalent cependant que d'autres conditions environnementales non testées pourraient avoir un effet sur ces caractéristiques), alors que la production de fleurs et la longueur des pétales ne l'étaient pas.

Phénologie

L'*Hibiscus moscheutos* est une espèce à longue floraison, celle-ci s'étendant du 25 juillet au 25 septembre et atteignant son apogée dans la deuxième semaine d'août (Botham, 1981). Une tige peut porter jusqu'à huit fleurs et les grosses touffes peuvent en porter des centaines. Les fleurs émergent des aisselles des feuilles supérieures (une seule fleur par aisselle) et demeurent ouvertes quelques jours seulement avant de flétrir. Les fleurs présentent une séquence de changements d'orientation au cours de leur développement. Au stade de boutons, elles sont dressées, alors qu'à l'anthèse (période entre l'épanouissement de la fleur et la grenaison) les pédoncules se

plient pour orienter les fleurs ouvertes à l'horizontale. Après l'anthèse, les pédoncules s'épaississent et s'allongent avec la maturation du fruit. Les fruits pleinement développés sont visibles peu après la floraison et demeurent fixés à la plante. Toutefois, les pédoncules ont près de leur point insertion une zone d'abscission qui assure la chute des fleurs avortées ou non fécondées (Blanchard, 1976).

La périodicité diurne de l'*H. moscheutos* fait l'objet de recherches depuis des années. Alexander F. Skutch, ornithologue de réputation mondiale, a étudié l'*H. moscheutos* au Maryland il y a 75 ans (Skutch et Burwell, 1928). Ces chercheurs ont constaté qu'à la mi-août, la plupart des fleurs sont presque complètement épanouies vers 7 h 30 ou 8 h. Ils ont observé une pollinisation et remarqué qu'à 16 h, la fermeture des corolles était perceptible et qu'à 18 h, elles étaient complètement fermées. Ils ont constaté que les fleurs ne s'épanouissaient qu'une seule journée et ne s'ouvraient pas le lendemain matin, ne demeurant donc pleinement ouvertes que pendant neuf heures ou moins. Par expérimentation, ils ont constaté une différence entre les fleurs d'*H. moscheutos* pollinisées et non pollinisées; les fleurs dont ils ont empêché la pollinisation sont demeurées épanouies deux jours ou plus. Grâce à ces travaux, ils ont souligné l'importance de tenir compte du succès de la pollinisation lors de la détermination de l'anthèse, facteur ayant été apparemment négligé depuis l'horloge florale de Linné.

Dispersion

Les graines sont mangées par le Colin de Virginie, la Sarcelle à ailes bleues, le Canard pilet et le Canard branchu (Blanchard, 1976). Elles ont une enveloppe dure et sortent probablement intactes du tube digestif (Blanchard, 1976). Elles ont une valeur nutritive limitée pour la sauvagine (McCormick et Somes, 1982, dans Cahoon et Stevenson, 1986).

Les graines de l'*H. moscheutos* peuvent flotter longtemps et, puisque les plantes occupent des marais riverains, il est possible que les graines parcourent de grandes distances, transportées par le courant et particulièrement par les fortes ondes de tempête (Cahoon et Stevenson, 1986). Spira (1989) a démontré que les graines flottent et semblent être dispersées par l'eau. En étudiant le réservoir de semences d'un marais d'eau douce à marée du New Jersey, Leck et Graveline (1979) ont constaté que les semis d'*H. moscheutos* étaient abondants le long des berges d'un cours d'eau, ce qui laisse croire à une dispersion efficace par l'eau (hydrochorie). Kudoh et Whigham (2001) ont démontré l'importance de l'hydrochorie pour les métapopulations d'*Hibiscus moscheutos* dans le milieu intertidal de la baie de Chesapeake. Dans leur étude de 1997, menée également dans la baie de Chesapeake, ils concluent que le comportement des pollinisateurs ne peut expliquer à lui seul la panmixie presque complète (échange généralisé d'allèles) au sein de populations d'*H. moscheutos*, et estiment que les graines

sont largement disséminées lorsque les sites sont inondés. Selon eux, le mélange spatial des génotypes par hydrochorie atténue probablement l'effet des croisements entre individus étroitement apparentés. Malgré l'évident flux génique entre les populations d'*H. moscheutos*, une différenciation génétique importante existe entre les populations, surtout chez celles qui sont plutôt isolées des chenaux de marée (Kudoh et Whigham, 1997).

Alimentation et relations interspécifiques

Comme la plupart des plantes phanérogames, l'*H. moscheutos* peut être en association étroite avec ses pollinisateurs et dépend d'eux pour le succès de sa reproduction sexuée. Cependant, les insectes n'ont pas que des effets bénéfiques pour la ketmie. Deux Coléoptères, l'*Althaeus hibisci* et le *Conotrachelus fissunguis* sont des parasites connus des graines d'*Hibiscus*. Les *Althaeus hibisci* se nourrissent de pollen et de nectar et se rassemblent dans l'espace entre la corolle et le calice. Cachées dans cet espace, les femelles attendent le flétrissement de la corolle, signe que la pollinisation a eu lieu. Elles déposent alors leurs œufs sur l'ovaire nouvellement fécondé. Dès son éclosion, la larve perce la paroi de l'ovaire, pénètre dans une loge, puis dans la graine en développement. Les graines parasitées semblent se développer normalement pendant que les larves dévorent leur contenu. La nymphose a lieu dans la graine et l'adulte émerge au moment de la déhiscence de la capsule (Blanchard, 1976). Blanchard (1976) a constaté un taux élevé de parasitisme en conditions naturelles et pense que les infestations peuvent atteindre un niveau pouvant nuire au succès reproducteur d'une population.

L'autre Coléoptère parasitant les graines d'*H. moscheutos* est le charançon *C. fissunguis*. Il semble que les adultes mangent la base des pétales et déposent leurs œufs dans la capsule en maturation. Les larves se nourrissent du contenu des graines et des parois des loges et tombent au sol à la déhiscence. La nymphose a lieu dans le sol (Blanchard, 1976).

Dans le cadre d'une étude de deux ans (1985, 1986) sur des populations d'*H. moscheutos* menée dans la baie de Chesapeake, Spira (1989) a constaté qu'environ 53 p. 100 et 89 p. 100 des graines (dont 88 p. 100 étaient viables) présentes dans les fruits étaient détruites par l'*A. hibisci* ou le *C. fissunguis*, respectivement. Il a conclu que la prédation des graines sur la plante même ont compromis considérablement le succès reproducteur de l'*H. moscheutos*. D'après leurs études sur les prédateurs de graines dans un marais à *H. moscheutos* du Maryland, Kudoh et Whigham (1998) ont conclu que la quantité finale de graines variait considérablement en fonction de la densité des larves d'*Althaeus hibisci* et de *Conotrachelus fissunguis*. De même, Bauman *et al.* (2001) ont constaté, dans une étude menée sur la rive du lac Érié en Ohio, que les ravages causés par l'*A. hibisci* et le *C. fissunguis* ont été maximaux chez les fleurs qui se sont épanouies avant l'apogée de la floraison

et se sont amenuisés au fur et à mesure que la saison avançait. Compte tenu de l'ampleur constatée des ravages sur les fruits et les graines, les auteurs émettent les hypothèses que la floraison synchronisée pourrait représenter un avantage considérable pour l'*H. moscheutos* et que la fécondité des plantes semble davantage limitée par les prédateurs des graines que par les effectifs de pollinisateurs, des études antérieures ayant démontré que la production de graines n'était pas limitée par les pollinisateurs.

Parmi les autres insectes parasitant l'*H. moscheutos*, on compte le *Paragrilus tenuis*, Buprestidé qui perce les tiges, l'*Ectemnius paucimaculatus*, guêpe de la famille des Sphécidés qui niche dans les tiges, l'Argidé *Atomacera decepta*, l'enrouleuse *Chionodes hibiscella* et le papillon de nuit *Acontia delecta* (Cahoon et Stevenson, 1986; Blanchard, 1976). D'après leurs études dans des sites du New Jersey, Weiss et Dickerson (1919, dans Cahoon et Stevenson, 1986), concluent que l'*H. moscheutos* semble offrir aux insectes un substrat très comestible et diversifié, non inondé par les marées et les tempêtes. Cela pourrait expliquer selon eux pourquoi plus de 30 espèces connues d'insectes infestent les feuilles, les tiges et les fleurs de cette plante. On ignore l'abondance de ces divers parasites dans les populations ontariennes de l'*H. moscheutos*.

Adaptabilité

L'*Hibiscus moscheutos* occupe des milieux humides ouverts et dépend donc probablement d'incendies, d'inondations, de sécheresses ou de perturbations anthropiques périodiques, qui réduisent l'ombrage dû aux arbres et arbustes et dégagent le milieu. Farney et Bookout (1982) ont décrit comment des hausses du niveau du lac Érié ont transformé des zones de végétation émergente en eau libre et pratiquement éliminé de grands couverts végétaux communs, comme ceux d'*H. moscheutos*. D'autre part, de grandes zones d'eau peu profonde ont favorisé l'expansion de populations de ketmies; les conditions idéales pour la plante semblent être un régime régulé de niveau d'eau avec des rabattements partiels annuels. La hausse du niveau d'eau de même qu'un rabattement total pourraient avoir des conséquences néfastes pour les populations de ketmies. Cependant, dans la mesure où elles sont de courte durée, ces conditions sont probablement bénéfiques, du fait qu'elles éliminent les espèces concurrentes et créent un environnement ouvert.

La rustique ketmie est cultivée depuis très longtemps aux États-Unis et en Europe; l'*Hibiscus moscheutos* et l'*H. palustris* sont mentionnés dès 1807 dans le catalogue de John Bartram and Son (Philadelphie). Depuis 1850 environ, les différentes espèces de ketmies figurent régulièrement dans les catalogues horticoles européens, et au moins une race d'*H. moscheutos* est naturalisée en Europe (Winters, 1970). Depuis le début des années 1900, on a hybridé avec succès l'*H. moscheutos* avec des sujets issus des espèces *H. coccineus*, *H. laevis* et *H. grandiflorus* pour obtenir plusieurs hybrides F_1 très répandus,

notamment la 'Dixie Belle', la 'Southern Belle' et sa version naine, la 'Disco Belle'. On peut se procurer les graines de ces hybrides par catalogue, par exemple auprès de Thompson & Morgan, Chiltern, Park, Stokes et Sakata, et ces plantes conviennent aux zones 5 à 10 de l'USDA. Les variétés de jardin fleurissent de 135 à 150 jours après la mise à la terre de la graine. Elles peuvent être parties en février ou en mars dans des serres climatisées et cultivées dans de grands pots individuels. L'immersion des graines pendant 24 heures avant la mise en terre favorise la germination. On doit laisser germer les graines durant une à deux semaines à 21 °C. L'hybride connu sous le nom de 'Meehan's Mallow Marvels', qui s'est longtemps vendu sur le marché horticole, était obtenu par le croisement d'un hybride rustique à fleurs rouges *H. coccineus* × *H. militaris* avec l'*H. moscheutos* (Wise et Menzel, 1971; Vesterin, 1997).

L'*H. moscheutos* supporte bien la transplantation lorsqu'il est en pleine floraison et peut aussi facilement être cultivé à partir de la graine, qui, si elle est plantée assez tôt, produira une plante qui donnera des fleurs dans la première saison (Winters, 1970).

TAILLE ET TENDANCES DES POPULATIONS

Dans le présent rapport, le terme « population » fait référence à l'unité de base, c'est-à-dire un groupe d'individus qui se reproduisent entre eux et qui produisent une descendance (Primack, 1993). Ce terme, appliqué à l'*Hibiscus moscheutos*, n'implique pas un isolement génétique entre les populations étant donné que, dans le sud de l'Ontario, l'espèce rencontre probablement peu d'obstacles aux échanges génétiques entre les populations proches les unes des autres, outre bien sûr la fragmentation de son habitat. Les termes « localité » et « population » sont employés indistinctement pour désigner une population ou plusieurs sous-populations d'*H. moscheutos* séparées d'autres populations par au moins un kilomètre de milieux inoccupés ou non propices à l'espèce. Cette définition est celle d'une « occurrence d'élément » (*Element Occurrence*, EO) employée par le Centre d'information sur le patrimoine naturel (CIPN), ce qui facilitera les comparaisons avec les données de cette base de données et les ajouts à celle-ci. Toutes les populations ont été localisées sur des cartes topographiques en NAD 27, en utilisant l'information recueillie par l'auteur principal, par exemple des communications personnelles, et en les comparant aux sommaires des occurrences d'élément du CIPN pour chaque population. Les critères de regroupement et de division permettant de définir les populations ont ensuite été appliqués, les sites situés à moins d'un kilomètre l'un de l'autre étant considérés comme des sous-populations.

On dénombre actuellement 51 localités d'*Hibiscus moscheutos* au Canada, par comparaison aux 40 relevées dans le premier rapport de situation. L'espèce y varie en abondance de rare, à une localité où on ne compte que quelques ramets (tiges végétatives ayant le potentiel de vivre en autonomie), à

dominante, avec des centaines de genets (plantes issues de graines) et des milliers de ramets à fleurs. Le système racinaire partagé d'une touffe dense de un à deux mètres de diamètre peut porter jusqu'à 70 tiges à fleurs. Ces touffes sont généralement réparties aléatoirement dans l'habitat et semblent persister pendant un certain temps. La difficulté d'estimation des populations de cette espèce réside dans le fait qu'il est impossible de distinguer les anciennes touffes fragmentées des nouvelles plantes. Voilà pourquoi la plupart des observateurs qui estiment les populations dénombrent les tiges à fleurs, bien que certains aient dénombré les touffes. Une estimation grossière de la taille des populations, basée sur le décompte des tiges, a été réalisée à la suite des relevés sur le terrain de 2002 et figure au tableau 1, avec tous les relevés quantitatifs antérieurs, notamment les relevés effectués en 1985 par Ford. Les populations considérées comme disparues figurent également au tableau 1, avec leur taille estimée à des fins de comparaison.

Un total de 71 localités d'*Hibiscus moscheutos* ont été répertoriées; 20 d'entre elles sont considérées comme disparues, et deux sont considérées comme des populations historiques dont la situation est inconnue. Parmi les 51 localités existantes, 47 ont fait l'objet d'une quantification (tableau 1). De ces 47 localités, on estime que 19 abritent des populations de taille moyenne à grande, soit d'au moins 100 tiges ou touffes. La majorité des localités (28) abritent de petites populations, et plusieurs ne contiennent qu'une ou quelques plantes. Parmi les 19 localités de taille moyenne à grande, on peut considérer que l'*H. moscheutos* est commun sur une grande superficie dans seulement quatre d'entre elles (les localités 8, 39, 26 et 42), et l'espèce ne forme un couvert continu que dans les localités 26 et 42. La population 8 contient le plus grand nombre de plantes, estimé à 10 000 tiges à fleurs distribuées sur environ 30 hectares de pré humide endigué. Le nombre réel de plantes que représente une telle quantité de tiges est inconnu, mais s'élève probablement à beaucoup plus de 1 000 plantes. La population 39 est la seconde en importance quant au nombre de tiges et représente également beaucoup plus de 1 000 plantes distribuées sur environ 18 hectares de pré humide endigué. Dans la localité 26, l'*H. moscheutos* est commun localement dans la partie ouverte du marais, des centaines de touffes occupant la bordure du peuplement de quenouilles (Oldham, 2002, comm. pers.).

Tableau 1. Information sur les populations d'*Hibiscus moscheutos* dans les localités ontariennes

[Information mise à jour avec les observations réalisées dans plusieurs localités en août et septembre 2003 par A. Woodliffe et M. Austen]

Numéro ou nom de la localité	Nombre de plantes ou de tiges à fleurs				Observateur(s) ou explication
	Avant 1980	Années 1980	Années 1990	Années 2000	
1	1 plante	2 plantes	1 plante	0	Stewart 1964 et 1968 Oldham 1989 Oldham 1999 Allen et Jean 2002 – non localisé
2				1 plante	Woodliffe 2001
3		Quelques plantes	Nombreuses plantes	0	Ford 1985 Reume 1999 Allen 2002 Différentes sous-pop.
4		70 tiges		Localement et occas.	Ford 1985 Allen et Waldron 2002
5		Aucune estimation			Ford 1985
6		>400 tiges; plantes dispersées		Quelques plantes; 30 tiges	Ford 1985 Oldham 1987 Allen 2002 Différentes sous-pop.
7		2 000-3 000 tiges		Milliers de tiges	Ford 1985 Allen 2002
8		2 000-3 000 tiges		10 000 tiges (>>1000 plantes)	Ford 1985 Allen 2002
9		7 tiges			Allen 2002
10				Dispersées	Allen et Waldron 2002
11				Dispersées	Allen 2002
12		300 tiges		20 tiges	Ford 1985 Allen 2002 – relevé incomplet
13		3 tiges			Ford 1985
14		1 touffe			Oldham 1987 Impossible d'y accéder – Allen 2002
15		5-10 touffes		225 plantes	Oldham 1987 Larson 2000
16		1 touffe		1 touffe	Oldham 1985 Allen 2002
17		Grande colonie		150 tiges	Oldham 1985 Allen 2002 Différentes sous-pop.
18		1 000 tiges			Ford 1985
19		800 tiges		100 tiges	Ford 1985 Allen 2002
20		Quelques tiges		1 000 tiges	Ford 1985 Allen 2002
21		200 tiges			Ford 1985
22				Aucune estimation	Haggeman 2002
23		1 touffe			Oldham 1985
24		1 touffe			Oldham *et al*. 1988
25		Localement	Quelques plantes	30 tiges	Oldham 1988 Oldham 1990 Allen 2002

Numéro ou nom de la localité	Nombre de plantes ou de tiges à fleurs				Observateur(s) ou explication
	Avant 1980	Années 1980	Années 1990	Années 2000	
26		Dispersées		Centaines de touffes	Ford 1985 Oldham 2002
27		300 tiges		200-300 tiges	Ford 1985 Allen 2002
28		10 tiges			Ford 2002
29		Quelques-unes; 5-10 touffes; non communes			Oldham 1982 Oldham 1985 Oldham 1988
				Aucune	Woodliffe, août 2003
30		1 touffe; 10-20 touffes			Oldham 1982 Oldham 1985
				Aucune	Woodliffe, août 2003
31	1 colonie	Quelques-unes; rares	1 touffe		Stuckey 1967 Oldham 1982 Oldham 1988 Oldham 1999
				29 touffes	Woodliffe, août 2003
32					Aucune estimation du nombre
33		7-8 touffes			Oldham 1988
34		10 tiges			Ford et Allen 1985
35		1 touffe			Oldham *et al*. 1985
				1 touffe	Woodliffe, août 2003
36		5 tiges			Ford 1985
37		150 tiges; 30 tiges		140+ tiges	Ford 1985 Oldham 1987 Allen *et al*. 2002
38		300 tiges		Touffes dispersées	Ford 1985 Allen *et al*. 2002 Différentes sous-pop.
39				Milliers de tiges (>> 1000 plantes)	Allen *et al*. 2002
40				Douzaines de plantes	Haggeman 2002
41		Quelques tiges		Touffes dispersées, 340 touffes	Ford 1985 Woodliffe 2000 Woodliffe, sept. 2003
42				Commune; 50-100 touffes; 75 touffes Probable-ment >500 touffes	Dobbyn 2002 Oldham 2002 Woodliffe, sept. 2003
43				1 touffe	Woodliffe 2002
44		Plusieurs petites populations			Allen *et al*. 1985-1986
45				1 peuplement de 100 mètres	Austen 2003
46		20 touffes			Meyers, début des années 1990
47		6 plantes			Meyers, début des années 1990
48				Grand groupe de plantes	Thompson et Smith
49		2 plantes, nombreuses tiges	171 tiges	500 tiges	Reznicek et Catling 1981 Sutherland 1992 Allen et Jean 2002

Numéro ou nom de la localité	Nombre de plantes ou de tiges à fleurs				Observateur(s) ou explication
	Avant 1980	Années 1980	Années 1990	Années 2000	
50		50 tiges; 1 touffe		3 touffes	Ford 1985 Oldham 1987 Bowles et Gorniak 2002
51			4 plantes avec 14 tiges	8-9 plantes avec 46 tiges	Brownell 1998 Bree 2002
52					Aucune estimation du nombre
53	Quelques plantes	Rares		1 touffe	Stuckey 1969; Oldham 1983 Woodliffe, août 2003
Île Fighting		100 tiges		0	Ford 1985 Disparition présumée – Allen 2002
Marina de LaSalle		40 tiges		0	Ford 1985 Disparition présumée – Allen 2002
Bassin de stabilisation des eaux usées de Kingsville		Quelques touffes; disparue		Disparue	Oldham 1983 Ford 1985 Allen 2002
Aire de conservation du ruisseau Fox		1 touffe		0	Disparition présumée – Allen 2002
1,5 km au sud d'Arner		50 tiges		0	Disparition présumée – Allen 2002. Une sous-pop. de la localité du ruisseau Cedar.
4,5 km à l'est d'Oxley		50 tiges		0	Disparition présumée – Allen 2002
5,3 km à l'est d'Oxley		1 plante		0	Disparition présumée – Allen 2002
Au sud de « West Pump »	Quelques plantes	Rares			Stuckey 1969 Oldham 1983
Marais de la pointe Turkey	Aucune estimation		0		Norris 1943 Bowles 198? Disparition présumée
Pointe Bluff, Long Point		Aucune estimation			Catling 1981 Disparition présumée
Embouchure de la rivière Thames	Aucune estimation				Stock 1956 Disparition présumée
Mitchell's Bay		1 plante			Oldham 1987 Disparition présumée
Sarnia	Aucune estimation	0			Dearness 1894 Ford 1985 Disparition présumée
Îles Grassy Bend, Walpole	Aucune estimation				Shields 1950 Disparition présumée
Canal Welland	Quelques plantes	0			Anderson 1952 Ford 1985 Disparition présumée
Niagara-on-the-Lake	Aucune estimation	0			Scott 1910 Ford 1985 Disparition présumée
Queenston	Aucune estimation	0			Scott 1899 Ford 1985 Disparition présumée
Ruisseau Miller	Grand groupe				Sherk 1968 Disparition présumée

L'espèce est également commune à la localité 42, où environ 100 touffes sont dispersées sur plusieurs kilomètres le long de la bordure ouverte du marais (Dobbyn, Oldham et Woodliffe, 2002, comm. pers.). Bien que certaines localités abritent un nombre élevé de plantes, la superficie de la zone d'occupation est très petite. Les populations 20 et 7 comportent 1000 tiges chacune; la première se trouve dans des fossés entre un chemin de fer et une route, alors que les milliers de tiges à fleurs de la population 7 sont regroupées dans une section de pré humide de moins d'un hectare.

Bien que de nombreuses populations soient connues depuis plus de 50 ans, il est difficile de déterminer si elles ont connu un déclin ou des fluctuations au cours de cette période. En effet, avant 1985, des données quantitatives n'ont été recueillies que dans trois localités. De plus, on ignore si les estimations des populations portent sur les mêmes sous-populations dans une localité donnée. Au cours des 17 années qui se sont écoulées entre les relevés réalisés en 1985 par Ford et en 2002 par Allen, le nombre de localités semble être demeuré relativement stable. L'une des principales différences entre les deux relevés est que sept des populations et quatre des sous-populations mentionnées par Ford sont aujourd'hui considérées comme disparues. Toutes, sauf deux (île Fighting et Puce), étaient cependant de petites populations. Bien que cela n'ait pas été confirmé, l'auteur principal, en se fondant sur ses observations sur le terrain de 2002, est d'avis que certaines des localités subissent un déclin à cause de la concurrence du roseau commun et, dans une moindre mesure, de la quenouille glauque, notamment les populations de la rivière Detroit aux localités 3, 9, 12 et 50 ainsi que les populations de la rive sud du lac Sainte-Claire aux localités 16, 17, 18, 19 et 21.

Dix-neuf populations existantes indiquées dans le présent rapport ne figuraient pas dans le premier rapport ou y étaient classées comme populations historiques dont la situation était inconnue. La majorité d'entre elles ont été découvertes à la fin des années 1980, soit après que le premier rapport de situation fût terminé, mais certaines l'ont été très récemment, comme la localité 51 (1998), la localité 2 (2001), la localité 22 (2002) et la localité 40 (2002). Alors que la population de la localité 51 est presque certainement nouvelle, celles des localités 22, 39 et 40 occupent des marais situés sur des propriétés privées à accès restreint et pourraient donc avoir échappé aux observateurs pendant un certain temps. De même, les localités 32 et 33 sont assez éloignées, et ces populations pourraient avoir existé pendant plusieurs années avant leur première observation documentée à la fin des années 1980.

Ford avait désigné 17 localités comme populations historiques dont la situation était inconnue. Bien que certaines d'entre elles aient été décrites comme possiblement disparues, aucune n'a été officiellement considérée comme disparue. Le présent rapport clarifie la situation de ces localités : deux seulement conservent leur désignation de population historique (Mitchell's Bay

et péninsule de Long Point), dix localités sont disparues et trois sont encore existantes; enfin, la localité de l'étang Fox de l'île Pelée a été combinée à celle de la pointe Fish. La plupart des 20 populations maintenant considérées comme disparues étaient de petite taille; quant aux autres, leur abondance n'a jamais été notée.

Cinquante et une localités existantes ont été documentées, représentant un total d'environ 25 000 tiges à fleurs. Le nombre réel de plantes que représente une telle quantité de tiges est inconnu, mais s'élève probablement à des milliers de plantes (mais moins de 10 000). La zone d'occupation totale est estimée à environ 9,5 km^2, et la zone d'occurrence totale des 51 localités à environ 22 000 km^2.

Toutes les populations visitées en 1985 et en 2002 semblaient vigoureuses et produisaient des fleurs. Cependant, Reznicek (1985, comm. pers.) avait observé que les plantes de Long Point (localité 50) semblaient connaître une mauvaise floraison et fleurissaient plus tard dans la saison que leurs congénères du comté d'Essex. Il semble donc que les populations peuvent persister longtemps dans la mesure où les conditions de l'habitat sont maintenues.

En Ontario, l'*Hibiscus moscheutos* ne fait face à aucune menace immédiate. La plante est assez commune dans le comté d'Essex et dans la municipalité de Chatham-Kent le long des berges du lac Sainte-Claire, et de grandes populations comptant des milliers de tiges à fleurs y persistent, bien que la plupart dépendent des conditions artificielles créées dans les marais endigués. Dans les marais naturels, sa survie est compromise par la prolifération récente du *Phragmites australis* et, dans une moindre mesure, du *Typha ×glauca*. Une tendance au déclin dans ces lieux naturels semble inévitable.

Populations disparues

Comté d'Essex

Île Fighting, municipalité de LaSalle (ancien canton de Sandwich Ouest) (EO 014). Dernière observation en 1985 par B. A. Ford. G.M. Allen n'a pas accédé à l'île en 2002, mais celle-ci a été inspectée le 12 août 2002 à l'aide de jumelles à partir du même point d'observation que celui utilisé par Ford, sur le bord de la rivière à la marina de LaSalle, en visant l'extrémité nord-est de l'île; aucun *H. moscheutos* n'a été observé. Presque tous les marais observés étaient occupés par des roseaux communs et on estime que la population a disparu.

Marina de LaSalle, municipalité de LaSalle (ancien canton de Sandwich Ouest) (EO 048). La dernière observation de 1985 par B. A. Ford fait état d'une

grosse touffe de 40 tiges à fleurs adjacente à des quenouilles le long d'un canal dragué. Cette population n'a pas été retrouvée en 2002 par G.M. Allen. Le quai à 200 mètres au sud a également été visité, mais les deux berges sont en cours d'aménagement résidentiel et les marais restants sont dominés par le roseau commun.

Bassin de stabilisation des eaux usées de Kingsville, municipalité de Kingsville (ancien canton de Gosfield Sud) (EO 061). Le relevé de M. J. Oldham en 1983 fait état de quelques touffes. Ford a noté en 1985 que cette population semblait avoir été détruite par la construction du bassin de stabilisation des eaux usées. G.M. Allen a visité cette localité le 12 août 2002. Aucun milieu humide naturel n'y a été trouvé, et le niveau de l'eau des étangs de sédimentation était très élevé. Les bordures du bassin, qui auraient pu offrir un milieu humide convenable, étaient en majeure partie consolidées à l'aide de gabions remplis de cailloux. La dernière observation remonte à 1983 et il ne reste aucun milieu convenable; la population est considérée comme disparue.

Aire de conservation du ruisseau Fox, municipalité d'Essex (ancien canton de Colchester Sud) (EO 041). L'observation de Ford en 1985 fait état d'une plante isolée poussant dans un bas-côté près d'un terrain de stationnement. La plante n'a pas été retrouvée par Allen en 2002, et tous les milieux convenables disponibles sont occupés par des roseaux communs du côté est de la route. Le côté ouest de la route a été inspecté également; aucun *H. moscheutos* n'y a été observé. La dernière observation remonte à 1985 (B. A. Ford).

Ruisseau Cedar, 1,5 km au sud d'Arner, municipalité de Kingsville (ancien canton de Gosfield Sud) (techniquement une des sous-populations de la localité du ruisseau Cedar). Ford y a observé en 1985 environ 50 tiges à fleurs poussant sur le bord de la route de comté 23, près d'un champ de maïs, avec des *Phalaris arundinacea* et des *Scirpus fluviatilis*. Cette population n'a pas été retrouvée par G.M. Allen le 12 août 2002 et est considérée comme disparue.

4,5 km à l'est d'Oxley (population non mentionnée dans le sommaire d'EO du CIPN), municipalité d'Essex (ancien canton de Colchester Sud). La dernière observation remonte à 1985 (B. A. Ford). La population n'a pas été retrouvée par G. M. Allen en 2002, mais le milieu n'a pas été parcouru dans son ensemble.

5,3 km à l'est d'Oxley, à la jonction des routes de comté 23 et 50 (population non mentionnée dans le sommaire d'EO du CIPN), municipalité d'Essex (ancien canton de Colchester Sud). La dernière observation remonte à 1985 (B. A. Ford) et fait état d'une plante isolée poussant dans un fossé. La plante n'a pas été retrouvée par G. M. Allen en 2002.

0,5 km au sud de « West Pump », chemin West Shore, île Pelée (EO 003). La première observation remonte à 1959 (Armstrong), puis R. Stuckey a signalé quelques plantes en 1969. M. J. Oldham a observé de rares individus dans un fossé en 1983. Aucune observation depuis; la population est considérée comme disparue.

Population 30 (EO 004) – Bois de la pointe Middle, île Pelée. L'observation de 1985 par M. J. Oldham fait état de dix à vingt touffes dans une clairière humide et basse du bois. [Aucune plante présente lors du relevé de Woodliffe en août 2003].

Population 29 (EO 005) – Pointe Lighthouse, île Pelée. Dernière observation par M. J. Oldham en 1988 : peu commune. [Aucune plante observée par Woodliffe en août 2003].

Comté de Norfolk

Marais de la pointe Turkey, canton de Delhi (EO 021). Aucune mention depuis la récolte de 1943 par T. Norris, et aucune plante retrouvée malgré les recherches intensives faites par J. Bowles à la fin des années 1980 pour un inventaire détaillé réalisé dans le cadre du programme des zones d'intérêt naturel et scientifique. La population est considérée comme disparue.

Pointe Bluff, réserve nationale de faune de Long Point, canton de Norfolk (EO 018). Dernière observation en 1981 par P. M. Catling près de l'extrémité de Long Point (du côté nord). Cette population n'a pas été observée au cours des dernières années et est considérée comme disparue (Ashley, 2002, communication personnelle). Photo de P. Mohr à l'herbier MICH. Archives publiques d'Environnement Canada.

Municipalité de Chatham-Kent

Municipalité de Chatham-Kent; limite du comté d'Essex, lac Sainte-Claire (EO 017). Dernière observation en 1956 par L. L. Stock. Cette localité a été inspectée en 2002 par G. M. Allen à l'aide de jumelles à partir de la rive sud de la rivière Thames à l'anse Lighthouse. Aucun *H. moscheutos* n'a été observé, et l'ensemble de la localité est occupée par des roseaux communs, deux cabanes, des pelouses impeccables et des murs de soutènement en acier. La population est considérée comme disparue.

Mitchell's Bay, lac Sainte-Claire, canton de Dover (EO 029). La dernière observation remonte à 1987 (M. J. Oldham) et fait état d'une seule plante végétative sur une plage perturbée dans un parc. Le terrain est une propriété publique (parc municipal) et la population est considérée comme disparue (Haggeman, 2003, comm. pers.).

Comté de Lambton

Chemin de fer national à Sarnia, lac Sainte-Claire. Dernière observation en 1894 par J. Dearness. Ford a noté en 1986 que l'aménagement des milieux humides à des fins industrielles a probablement causé la disparition de l'*H. moscheutos* à cet endroit.

Îles Grassy Bend, Première nation de l'île Walpole (EO 056). Dernière observation en 1950 par J. K. Shields, sans information sur l'abondance. Cette localité n'a pas été visitée en 2002 par G. M. Allen, mais l'espèce n'y a pas été relevée depuis plus de 50 ans et est probablement disparue de l'endroit.

Municipalité régionale de Niagara

Le long du canal Welland, municipalité de Welland (EO 033). La dernière observation de 1952 par Anderson fait état de quelques plantes. Ford a noté en 1985 qu'il n'est pas parvenu à retrouver cette population et que l'aménagement des milieux humides à des fins industrielles et récréatives avait probablement causé la disparition de l'*H. moscheutos* à cet endroit. La localité n'a pas été visitée par G. M. Allen en 2002.

Niagara-On-The-Lake, municipalité de Niagara-On-The-Lake. Dernière observation en 1910 par Scott. L'information disponible est très vague. Ford a noté en 1985 qu'il n'est pas parvenu à retrouver cette population et que l'aménagement des milieux humides à des fins industrielles et récréatives avait probablement causé la disparition de l'*H. moscheutos* à cet endroit. La localité n'a pas été visitée par G. M. Allen en 2002.

Queenston, municipalité de Niagara-On-The-Lake. Dernière observation en 1899 par Scott. L'information disponible est très vague. Ford a noté en 1985 qu'il n'est pas parvenu à retrouver cette population et que l'aménagement des milieux humides à des fins industrielles et récréatives avait probablement causé la disparition de l'*H. moscheutos* à cet endroit. La localité n'a pas été visitée par G. M. Allen en 2002.

Ruisseau Miller, canton de Bertie. Aucune mention depuis l'observation d'un grand groupe de vingt pieds sur dix en 1968 par L. C. Sherk. Information sur la localisation nébuleuse. La localité n'a pas été visitée par G. M. Allen en 2002.

Populations historiques dont la situation est inconnue

Municipalité de Chatham-Kent

Mitchell's Bay, lac Sainte-Claire, canton de Dover, 4 km au SSO de Mitchell's Bay (EO 027). Dernière observation en 1950 par J. K. Shields. Un

milieu palustre riverain propice à l'espèce existe certainement à cet endroit entre les localités de l'anse Patricks et de la baie St. Luke, et on estime que l'espèce est encore présente dans les environs (Haggeman, 2003, comm. pers.).

Endroits où l'espèce pourrait être trouvée

L'aire de répartition canadienne de l'*H. moscheutos* est sillonnée intensivement par de nombreux botanistes. Compte tenu de l'aspect très voyant de cette plante lorsqu'elle est en floraison, les localités mentionnées dans le présent rapport constituent probablement une forte proportion de la répartition complète de l'espèce au Canada. La poursuite des recherches pourrait toutefois révéler de nouvelles localités dans l'aire de répartition connue de l'espèce. Les deux secteurs suivants semblent prometteurs.

Une localité potentielle dans le canton de Malden, à 2 km au sud-est d'Amherstburg, à l'extrémité nord du marais du ruisseau Big, a été signalée par G. E. Waldron et visitée le 11 août 2002 par G. M. Allen, mais ce dernier n'y a observé aucun *H. moscheutos* en inspectant visuellement vers le nord et le sud à l'aide de jumelles. Un milieu palustre existe au nord et au sud du pont surmontant le ruisseau Big, mais il est envahi par le roseau commun.

Les marais intérieurs du ruisseau Big (Amherstburg) méritent une inspection par bateau à la recherche de peuplements d'*H. moscheutos*. Ces vastes milieux humides ont seulement été visités par la route pour le présent rapport. Des milieux propices existent entre la route de comté 20 et l'aire de conservation de Holiday Beach, secteur où peu de populations ont été documentées à ce jour.

Par ailleurs, en 2002, G. M. Allen a fait des recherches infructueuses dans le canton d'Anderdon, à 2 km à l'est de Rivière-aux-Canards, au pont surmontant la rivière aux Canards. Encore ici, tout le milieu palustre inspecté à l'aide de jumelles vers le nord et vers le sud le long de la rivière était occupé par le roseau commun.

FACTEURS LIMITATIFS ET MENACES

La détérioration des milieux humides riverains et leur colonisation par des espèces envahissantes, en particulier le roseau commun (*Phragmites australis*), sont les deux menaces qui compromettent le plus la survie de l'*Hibiscus moscheutos* au Canada. Bien que de grandes populations bénéficient d'une certaine protection en Ontario, il n'y a aucune activité de lutte efficace contre le roseau commun dans les milieux humides de la province, et on ignore l'ampleur de la menace que représente pour l'*H. moscheutos* cette graminée extrêmement envahissante. D'après les observations faites par

l'auteur principal dans plusieurs localités d'*H. moscheutos* en 2002, le pronostic n'est pas très bon.

Les propriétaires fonciers privés sont au courant de la présence de la plante sur leurs propriétés, étant donné la nature très voyante de l'espèce, mais ignorent généralement son importance.

1) Détérioration de l'habitat

Tel qu'indiqué précédemment, les conditions idéales pour l'*H. moscheutos* semblent être un régime régulé de niveau d'eau avec des rabattements partiels annuels (Farney et Bookhout, 1982). Onze des populations de l'Ontario se trouvent dans des marais endigués, les meilleurs exemples étant les localités 8 et 39. Les régimes hydrologiques artificiels réduisent considérablement la concurrence non seulement des arbustes et des arbres, mais également du roseau commun. Dans le sud de l'Ontario précolonial, les incendies et les fluctuations des niveaux d'eau auraient permis de freiner largement la succession dans les prés humides ouverts. Aujourd'hui, on effectue très peu de brûlage dirigé dans les marais riverains, la gestion annuelle des marais de Walpole étant l'une des exceptions. La majorité des populations d'*H. moscheutos* sont donc soumises à un déclin graduel de la qualité de leur habitat, consécutif à l'apport ininterrompu de nutriments, à la progression de la succession et à un manque général de perturbations naturelles. La prolifération des roseaux communs et des quenouille glauques, qui exploitent les milieux présentant ces caractéristiques, est un symptôme de cette dégradation.

La détérioration de l'habitat a été constatée dans plusieurs localités lors des relevés sur le terrain de 2002 effectués pour le présent rapport. Les observations pour la localité 16 sur la rive sud du lac Sainte-Claire ont toujours fait état de deux plantes seulement, mais les possibilités d'expansion y sont inexistantes. Environ 50 p. 100 du milieu est occupé par des quais de bois, et les pelouses sont tondues jusqu'au pied des deux plantes existantes. En fait, les *H. moscheutos* poussent dans de la terre de remplissage déposée le long d'un ruisseau. La rive et l'embouchure du ruisseau Pike sont fortement aménagées, avec les habitations de prestige de Pilot's Cove Estates à l'extrémité ouest. Des murs de soutènement de béton et d'acier, une marina et des pelouses et des jardins méticuleusement entretenus ne permettent comme milieu humide riverain que la minuscule parcelle occupée par les deux *H. moscheutos*. Près de cette population, le roseau commun domine les rives du bras mort du ruisseau. Des impacts directs de la proximité des habitations sur les *H. moscheutos* ont été observés aux localités 17 et 27, où des déchets de gazon et d'arbustes sont jetés dans les *H. moscheutos*. Plusieurs populations sont situées très près d'exploitations agricoles. Les deux plus grandes populations (localités 8 et 39) font face au lac, mais sont par ailleurs ceinturées de terres agricoles. Dans la majeure partie de la localité 12, les

H. moscheutos se trouvent dans des milieux humides résiduels directement en bas de champs de soya exploités intensivement et sont donc exposés à des apports de sédiments et de nutriments ainsi qu'à des pesticides et herbicides. Plusieurs localités subissent les effets de l'entretien des bords des routes, comme la localité 20, où on a trouvé dans le peuplement d'*H. moscheutos* une bande de trois mètres fraîchement coupée par une équipe d'entretien routier municipal. Des travaux d'entretien similaires sont pratiqués le long des chemins de fer, mais leurs impacts nets sont difficiles à évaluer, puisque la coupe permet au moins de conserver l'aspect ouvert du milieu. Avec la baisse du niveau des eaux des Grands Lacs au cours des dernières années, on a observé que le peuplier deltoïde (*Populus deltoides*) apparaît dans plusieurs localités riveraines, comme la localité 23, où il envahit un peuplement compact de roseau commun.

2) Aménagement des rives

Quelques-unes des localités historiques d'*H. moscheutos* ont probablement été détruites par l'aménagement des milieux humides riverains à des fins industrielles et récréatives, par exemple à Sarnia, à Niagara-on-the-Lake, à Queenston et dans la municipalité de Welland. Ford a signalé, dans son rapport de 1985, la persistance de ces problèmes, citant en exemple l'aménagement d'une marina sur la rivière aux Canards près de la population existante d'*H. moscheutos*, la construction d'habitations aux dépens de milieux humides à la localité 7 et la longue entreprise d'assèchement des milieux humides qui s'est poursuivie jusque dans les années 1980 à la localité 38, où la population d'*H. moscheutos* aurait pu être éliminée. Ces pertes directes de milieux humides sont probablement moins marquées aujourd'hui qu'il y a vingt ans, grâce en partie à une meilleure protection législative de ces milieux de par la Déclaration de principes provinciale et peut-être également à une sensibilisation des propriétaires fonciers à l'égard des milieux humides et des avantages qu'ils représentent.

Les populations d'*H. moscheutos* subissent toujours les impacts de l'aménagement des rives, comme l'a constaté en 2002 l'auteur principal du présent rapport. Par exemple, la rive sud du lac Sainte-Claire fait actuellement l'objet d'un processus de lotissement rapide. Dans la localité 17, des sous-populations ont été perdues dans le processus d'urbanisation du paysage, et la rive de tout ce secteur est aujourd'hui entièrement occupée par des habitations de prestige, des pelouses impeccables, des quais et des murs de soutènement. Le seul habitat restant se trouve le long de l'emprise ferroviaire. D'autres localités d'*H. moscheutos* subissent les impacts de la construction d'habitations dans les environs. La population de la localité 25 a été détruite lorsque les côtés du chemin de fer ont été « améliorés » dans le cadre des travaux généraux d'aménagement des lots adjacents. À la localité 15, une canalisation d'égout construite dans une berme divise le milieu riverain et compromet son hydrologie. L'aménagement de 149 lots pour des maisons

individuelles y est prévu. Ce lotissement ceinturerait le milieu humide et pourrait détériorer encore plus cet habitat déjà malmené. De même, l'aménagement de plusieurs lots adjacents à la localité 7 a été approuvé, alors qu'à l'heure actuelle les *H. moscheutos* présents ne sont touchés que par les déchets de gazon jetés en bordure des pelouses des lots vacants. L'aménagement des rives est également en progression sur la rivière Detroit, sous forme notamment d'un mur de soutènement d'acier presque continu de deux mètres de hauteur, sans zone de transition pour l'*H. moscheutos*. Le roseau commun tend à occuper ce qui reste de milieu naturel le long de la rive aménagée de la rivière.

Le seul cas d'impact direct de l'agriculture sur l'espèce a été observé en 2002 à la localité 20, où on a relevé plusieurs touffes d'*H. moscheutos* poussant à la bordure ouverte et humide d'un champ de soya.

3) Espèces envahissantes

Le principal changement survenu au cours des quinze années écoulées depuis le premier rapport de situation en ce qui a trait aux espèces envahissantes concerne le roseau commun (*Phragmites australis*). Cette espèce a connu une expansion spectaculaire dans les milieux humides du comté d'Essex en particulier (Pratt, 2003, comm. pers.), de Long Point (Wilcox et Petrie, publication non datée c) et dans l'ensemble des Grands Lacs inférieurs (Haggeman, 1999, comm. pers. dans Wilcox et Petrie, publication non datée b). Un certain nombre de sites d'*H. moscheutos* sont dominés par le roseau commun, notamment celles de la rivière aux Canards, de la rivière Detroit, de la rive sud du lac Sainte-Claire et du système du ruisseau Big (Amherstburg). Certains sites semblent sur le point d'être occupés exclusivement par cette graminée, par exemple aux localités 21 et 23. Au vu de la dominance presque totale du roseau commun observée par l'auteur principal à de nombreux sites en 2002, on estime que l'espèce a probablement causé la disparition de populations ou de sous-populations d'*H. moscheutos* aux localités suivantes : rivière aux Canards, ruisseau Fox, île Fighting, marina LaSalle, Belle River et embouchure de la rivière Thames.

Dans le cadre d'une étude réalisée dans la réserve nationale de faune de Long Point (Wilcox et Petrie, publication non datée c), les chercheurs ont détecté une augmentation modérée du couvert de roseaux communs entre 1985 (4 ha) et 1995 (18 ha), et une augmentation exponentielle entre 1995 et 1999, période pendant laquelle l'espèce a accru sa zone d'occupation à 142 hectares, soit 1 p. 100 de l'aire couverte par l'étude. Fait particulièrement inquiétant concernant la survie de l'*H. moscheutos*, on a constaté que les milieux envahis par le roseau commun étaient surtout des prés humides (33 p. 100) et des marais à *Typha* (32 p. 100). Les auteurs de l'étude concluent que l'abondance du roseau commun est corrélée négativement avec le niveau du lac Érié et positivement avec la température ambiante, ce qui porte les

chercheurs à croire que si les projections de réchauffement planétaire s'avèrent, le *Phragmites australis* continuera d'envahir les Grands Lacs inférieurs.

Certains auteurs affirment que le *Phragmites australis* est la plante phanérogame la plus répandue dans le monde (Tucker, 1990, dans Rice *et al.*, 2000). Au cours des trente dernières années, l'espèce a si bien proliféré le long de la côte atlantique des États-Unis qu'elle est considérée aujourd'hui comme une nuisance (Rice *et al.*, 2000; Tucker, 1990; Chambers *et al.*, 1999; Wilcox et Petrie, publication non datée c) et qu'il existe un large consensus quant à la nécessité de lutter contre elle (Phragmites Bio-control Workshop, 1999, dans Wilcox et Petrie, publication non datée c). Après enquête auprès de 22 réserves nationales de faune américaines, on a trouvé que 18 d'entre elles consacrent annuellement quantité de temps et de ressources à lutter contre le roseau commun (Phragmites Bio-control Workshop, 1999, dans Wilcox et Petrie, publication non datée c).

L'une des propriétés du roseau commun qui a probablement un impact sur l'*H. moscheutos* est son mode de croissance, l'espèce produisant des clones homogènes ayant jusqu'à 200 brins/m^2 (Tewksbury *et al.*, 2002). Ses tiges mortes demeurent sur pied pendant trois ou quatre ans avant d'intégrer la couche détritique en décomposition lente. Ces tiges mortes ont une biomasse qui peut excéder celle des pousses vivantes, formant un tapis épais que même les nouvelles pousses de roseau n'arrivent pas à pénétrer (Haslam, 1971, dans Wilcox et Petrie, publication non datée a). Une autre de ces propriétés est que les invasions suivent généralement une perturbation ou un stress, comme une altération du régime hydrologique, un dragage, un accroissement de l'apport en nutriments ou un aménagement (Wilcox et Petrie, publication non datée a; Rice *et al.*, 2000). De tels avantages compétitifs se sont soldés par le remplacement de couverts végétaux palustres diversifiés par des peuplements homogènes de roseau commun et par une diminution de la diversité végétale et une altération du cycle des nutriments et des régimes hydrologiques (Marks *et al.*, 1994; Chambers, 1997, dans Tewksbury *et al.*, 2002).

Les auteurs ne connaissent aucun endroit en Ontario où une lutte efficace contre le roseau commun aurait été mise en œuvre, et aucune des localités d'*H. moscheutos* ne fait l'objet d'une surveillance quant aux impacts de ce roseau. Aucune mesure de lutte biologique n'est disponible à ce jour en Amérique du Nord (Wilcox et Petrie, publication non datée b).

La deuxième espèce envahissante en importance pour l'*H. moscheutos* est la quenouille glauque (*Typha* × *glauca*). Elle est dominante ou codominante (toujours avec le roseau commun) dans un certain nombre de sites d'*H. moscheutos*, par exemple dans l'ensemble des milieux humides du ruisseau Big (Amherstburg), à la pointe Pelée et dans les terres humides autour du lac Sainte-Claire. À la localité 37, Haggeman (2002, comm. pers.) a remarqué que la quenouille hybride *Typha* × *glauca* supplante l'*H. moscheutos*

depuis quelques années. Fait intéressant, le *Typha* × *glauca* est assez répandu dans les marais des localités 8 et 39, d'où le roseau commun semble exclus. Le roseau commun est présent juste de l'autre côté de la digue de la localité 39, soit dans le marais riverain ouvert sur le lac. Comme dans le cas du roseau commun, les auteurs ne connaissent aucune initiative efficace de lutte contre le *Typha* × *glauca* en Ontario ni aucune activité de surveillance quant aux impacts du *Typha* × *glauca* sur les populations d'*H. moscheutos*.

Bien que la salicaire (*Lythrum salicaria*) soit certainement présente dans certains sites d'*H. moscheutos*, la menace qu'elle représentait pour ce dernier au cours des années 1980, mentionnée par Ford dans le premier rapport de situation, s'est amenuisée. On ignore si le phénomène est attribuable à un plafonnement naturel de sa capacité d'expansion ou à des agents biologiques. Allen a constaté en 2002 la mort d'un grand peuplement de salicaire au coin nord-ouest de la localité 8; l'étendue de tiges mortes était en voie de colonisation par l'*Impatiens capensis*.

Au cours de relevés sur le terrain menés en 2002, Allen a observé plusieurs autres espèces envahissantes au sein de populations d'*H. moscheutos*, notamment le butome à ombelle (*Butomus umbellatus*, localités 4, 8 et 27), le chardon vulgaire (*Cirsium vulgare,* localités 15, 27 et 19), le pin sylvestre (*Pinus sylvestris*, localité 25, sous-population du chemin Matchette), la cardère (*Dipsacus fullonum*, localité 19) et l'aulne glutineux (*Alnus glutinosa*). Les effets nuisibles possibles de ces espèces non indigènes sur l'*Hibiscus moscheutos* sont inconnus.

L'expansion spectaculaire d'une autre espèce, celle-ci indigène, doit également être notée. Le Cormoran à aigrettes est aujourd'hui extrêmement abondant dans le sud de l'Ontario. Il peut être présent dans les localités d'*H. moscheutos* et pourrait nuire aux populations, notamment celles du bassin ouest du lac Érié (localités 26, 29, 30, 31, 32 et 33). Les auteurs ne connaissent aucune étude visant à mesurer les impacts de cet oiseau.

IMPORTANCE DE L'ESPÈCE

On a examiné la possibilité d'exploiter l'*Hibiscus moscheutos* comme source de fibres dans le siècle passé, en particulier au New Jersey. Comme la ramie, cette plante vivace pourrait être récoltée chaque année, mais la fibre extraite ne semble pas suffisamment résistante pour être commercialisée. On ne connaît aucun usage alimentaire à la plante, mais on rapporte que ses graines auraient des qualités médicinales : préparation de cordial, bienfaits pour l'estomac et le système nerveux et propriétés caustiques, adoucissantes et émollientes (Winters, 1970). La principale utilité économique des ketmies réside dans leurs qualités de plante ornementale (Winters, 1970). Depuis le début du 20^{e} siècle, on a hybridé avec succès l'*H. moscheutos* avec des sujets

issus des espèces *H. coccineus*, *H. laevis* et *H. grandiflorus* pour obtenir plusieurs hybrides F_1 très répandus, notamment la 'Southern Belle' et la 'Dixie Belle'. On peut se procurer les graines de ces hybrides par catalogue, et ceux-ci conviennent aux zones 5 à 10 de l'USDA. L'hybride connu sous le nom de « Meehan's Mallow Marvels », qui s'est longtemps vendu sur le marché horticole, était obtenu par le croisement d'un hybride rustique à fleurs rouges *H. coccineus* × *H. militaris* avec l'*H. moscheutos* (Wise et Menzel, 1971; Bailey, 1949; Jury, 1978). La plante indigène est également appréciée comme plante ornementale et a été transplantée dans des jardins de Belle River, de l'île Walpole, d'Amherstburg et de Shrewsbury.

Cahoon et Stevenson (1986) ont étudié les taux de production, d'herbivorie des feuilles et de décomposition des tiges pour l'*H. moscheutos* dans un marais saumâtre de la baie de Chesapeake, où l'espèce domine sur plus d'un hectare, et ont comparé la plante avec d'autres espèces d'eau douce et d'eau saumâtre. Le temps de décomposition des tiges d'*H. moscheutos* a été estimé à entre 7 et 8 ans environ, ce qui est jusqu'à cinq fois plus long que pour les tiges d'autres espèces caractéristiques des marais saumâtres (*Typha, Scirpus* et *Phragmites*). Les tiges proprement dites demeurent droites durant une longue période après la mort de la plante, en raison de leur teneur élevée en lignine. Une fois qu'elles sont tombées, les tiges se décomposent lentement du fait qu'elles flottent, ce qui pourrait limiter le développement de la microflore fongique et la production d'enzymes de dégradation (Gessner, 1980, dans Cahoon et Stevenson, 1986). Cahoon et Stevenson ont observé que, dans un marais à *H. moscheutos*, la plus grande partie de la productivité nette de la communauté peut finir par s'accumuler dans l'horizon sédimentaire; seul le *Scirpus fluviatilis* s'approche du taux anormalement élevé d'accrétion mesuré pour l'*H. moscheutos* (plus de 1 cm/an). Ils émettent l'hypothèse que l'*H. moscheutos* diffère des *Spartina* dans les systèmes de marais saumâtres en ceci qu'il est à la base d'une chaîne alimentaire classique (chaîne des prédateurs) plus importante et qu'il n'exporte pas de quantités importantes de matières détritiques vers les eaux côtières environnantes. Ils ajoutent que l'accumulation dans les marais peuplés d'*H. moscheutos* pourrait jouer un rôle important dans la région de Chesapeake, où la hausse apparente du niveau de la mer est de quatre millimètres par année et où certains marais inondés irrégulièrement s'érodent en raison du faible taux d'accrétion sédimentaire.

L'*Hibiscus moscheutos* peut être assez abondant dans les marais du sud-ouest de l'Ontario, qu'il embellit par sa présence. En association avec les quenouilles et les scirpes, la ketmie des marais pourrait également jouer un rôle dans la stabilisation des rives et la création d'habitats pour la faune.

PROTECTION ACTUELLE OU AUTRES DÉSIGNATIONS DE STATUT

Classement mondial (Global Heritage Status Rank)

G5T5 (Secure) : commune, répandue et abondante (bien qu'elle puisse être rare dans certaines parties de son aire de répartition, surtout en périphérie). Non vulnérable dans la majeure partie de son aire de répartition. Généralement beaucoup plus de 100 occurrences et plus de 10 000 individus (désignation du 16 mai 1984 - NatureServe, 2003).

Classement national (National Heritage Status Rank) – États-Unis

N? (non classé) – Classement national non établi (NatureServe, 2003).

Classement pour les États américains et les provinces canadiennes (Subnational Heritage Status Ranks)

S1 (Critically imperiled) au Wisconsin
S2 (Imperiled) à Rhode Island, au Kansas et en Californie
S3 (Vulnerable) au Michigan
S3 (Vulnerable) en Ontario
S5 (Secure) au Delaware et au New Jersey
S? (Unranked) au Kentucky, en Virginie-Occidentale et en Utah
SU (Unrankable) en Caroline du Nord
SR (Reported) en Alabama, au Connecticut, en Floride, en Géorgie, en Illinois, en Indiana, au Kansas, en Louisiane, à Maryland, au Massachusetts, au Michigan, au Mississippi, à New York, en Ohio, à Oklahoma, en Pennsylvanie, à Rhode Island, en Caroline du Sud, au Tennessee, au Texas et en Virginie (NatureServe, 2003).

Classement national (Canada) : N3 – Espèce vulnérable dans le pays, soit parce qu'elle est rare et peu commune, soit parce qu'elle occupe une aire restreinte (même si l'espèce est abondante à certains endroits), soit parce que d'autres facteurs la rendent susceptible de disparaître du pays. Généralement de 21 à 100 occurrences ou entre 3 000 et 10 000 individus (désignation du 9 août 1993; NatureServe, 2003).

Classement en Ontario : S3 – Espèce vulnérable dans la province, soit parce qu'elle est rare et peu commune, soit parce qu'elle occupe une aire restreinte (même si l'espèce est abondante à certains endroits), ou soit parce que d'autres facteurs la rendent susceptible de disparaître de la province. Généralement de 21 à 100 occurrences ou entre 3 000 et 10 000 individus (désignation du 14 septembre 1993; Natural Heritage Information Centre, 2002).

- **Désignation du MRNO :** aucune
- **Désignation du COSEPAC :** espèce préoccupante (avril 1987)
- **Statut général en Ontario (Ontario General Status) :** Sensitive (désignation du 19 avril 2000; Natural Heritage Information Centre, 2002)

RÉSUMÉ TECHNIQUE

Hibiscus moscheutos
Ketmie des marais — Swamp Rose-mallow
Répartition au Canada : Ontario

Information sur la répartition	
• *Superficie de la zone d'occurrence (km^2)* (Zone d'occurrence fondée sur le calcul SIG d'un polygone dans lequel sont compris tous les points périphériques de l'aire de répartition.)	22 000 km^2
• *Préciser la tendance (en déclin, stable, en expansion, inconnue).*	En expansion
• *Y a-t-il des fluctuations extrêmes dans la zone d'occurrence (ordre de grandeur > 1)?*	Non
• *Superficie de la zone d'occupation (km^2)*	~9,5 km^2
• *Préciser la tendance (en déclin, stable, en expansion, inconnue).*	En déclin
• *Y a-t-il des fluctuations extrêmes dans la zone d'occupation (ordre de grandeur > 1)?*	Ne sait pas
• *Nombre d'emplacements existants (connus ou supposés).*	51
• *Préciser la tendance du nombre d'emplacements (en déclin, stable, en croissance, inconnue).*	Croissance de 40 à 51 (surtout attribuable à des activités de recherche accrues; 2 emplacements pourraient toutefois être un prolongement de l'aire de répartition)
• *Y a-t-il des fluctuations extrêmes du nombre d'emplacements (ordre de grandeur >1)?*	Non
• *Tendance de l'habitat : préciser la tendance de l'aire, de l'étendue ou de la qualité de l'habitat (en déclin, stable, en croissance ou inconnue).*	En déclin
Information sur la population	
• *Durée d'une génération (âge moyen des parents dans la population : indiquer en années, en mois, en jours, etc.).*	Plusieurs années
• *Nombre d'individus matures (reproducteurs) au Canada (ou préciser une gamme de valeurs plausibles).*	Nombre estimé à des milliers, mais à moins de 10 000 individus matures
• *Tendance de la population quant au nombre d'individus matures en déclin, stable, en croissance ou inconnue.*	Inconnue
• *S'il y a déclin, % du déclin au cours des dernières/prochaines dix années ou trois générations, selon la plus élevée des deux valeurs (ou préciser s'il s'agit d'une période plus courte).*	Non applicable
• *Y a-t-il des fluctuations extrêmes du nombre d'individus matures (ordre de grandeur > 1)?*	Probablement pas
• *La population totale est-elle très fragmentée (la plupart des individus se trouvent dans de petites populations, relativement isolées [géographiquement ou autrement] entre lesquelles il y a peu d'échanges, c.-à-d. migration réussie de ≤ 1 individu/année)?*	Probablement pas puisque des touffes flottant sur l'eau sont observées et que les graines sont dispersées par l'eau
• *Énumérer les populations et donner le nombre d'individus matures dans chacune.*	Voir tableau 1
• *Préciser la tendance du nombre de populations (en déclin, stable, en croissance, inconnue).*	En 1985, Ford a recensé 40 populations dont 7 ont disparu.

• *Y a-t-il des fluctuations extrêmes du nombre de populations (ordre de grandeur >1)?*	Non
Menaces (réelles ou imminentes pour les populations ou les habitats)	
a) Dégradation de l'habitat b) Aménagement du rivage c) Concurrence des espèces envahissantes	
Effet d'une immigration de source externe	
• *Statut ou situation des populations de l'extérieur?*	**États-Unis** : existe dans 27 États américains; S1 au Wisconsin; S2 à Rhode Island; S3 au Michigan
• *Une immigration a-t-elle été constatée ou est-elle possible?*	Oui
• *Des individus immigrants seraient-ils adaptés pour survivre au Canada?*	Oui
• *Y a-t-il suffisamment d'habitat disponible au Canada pour les individus immigrants?*	Oui
• ***Peut-il y avoir sauvetage par des populations de l'extérieur?***	**Oui**
Analyse quantitative	**Non applicable**
Statut **COSEPAC : espèces préoccupante (1987-2004)**	

Sources d'information : Relevés sur le terrain menés en 2002 et partiellement mis à jour par les relevés sur le terrain d'août-septembre 2003 de A. Woodliffe.

- La zone d'occurrence a été calculée pour les sites de l'Ontario en réunissant, au moyen du système SIG, les centroïdes des sites les plus périphériques, soit l'île Walpole, les Sandbanks et l'île Main Duck, puis en soustrayant du polygone ainsi formé les eaux ouvertes des lacs Ontario et Érié.

- La zone d'occupation a été calculée pour les sites de Willowood West et du marais St. Lukes en superposant une grille de points sur une copie des photos infrarouges des sites prises en 1998, en tenant compte de la zone approximative de l'*Hibiscus* déterminée lors du relevé des sites de 2002. Pour les 50 autres sites, la zone d'occurrence a été estimée individuellement pour chaque population, à partir des relevés sur le terrain menés en 2002 par l'auteur principal et de l'information fournie par d'autres observateurs.

Statut et justification de la désignation

Statut : Espèce préoccupante	**Code alphanumérique :** Correspond au critère de la catégorie « menacée », D2, mais est désignée « préoccupante », car l'espèce est relativement répandue et se trouve dans des aires protégées; il y a également possibilité d'une immigration de source externe.
Justification de la désignation : Cette espèce est une herbacée robuste et vivace des marais de rivage des Grands Lacs présente en de nombreux endroits en Ontario, généralement en très faible quantité sur de très petites superficies. La population totale du Canada est estimée à moins de 10 000 plants lesquels, y compris deux des plus grandes populations, se trouvent dans des aires protégées. L'espèce connaît depuis longtemps la perte de son habitat, et plusieurs populations ont récemment disparu. Les populations subissent également la détérioration de leur habitat et sont touchées par les répercussions découlant particulièrement de la présence de plantes exotiques envahissantes. Des preuves démontrant la dispersion de la plante par la dérive de touffes flottant sur l'eau indiquent qu'une colonisation des sites où l'espèce était présente historiquement est possible.	

Application des critères

Critère A (Population totale en déclin) : Non satisfait (information insuffisante).

Critère B (Faible répartition et déclin ou fluctuation) : Non satisfait. L'espèce a une zone d'occupation relativement restreinte (< 10 km^2) et est présente en de nombreux sites, mais ceux-ci ne sont pas considérés comme hautement fragmentés car les graines et les plantes déracinées flottent et peuvent dériver; aucune fluctuation extrême de la taille des populations n'a été observée.

Critère C (Taille et déclin d'une petite population totale) : Non satisfait. La taille de la population totale est estimée à < 10 000 plantes, franchissant le seuil pour une espèce menacée. On croit qu'un déclin des individus matures se poursuit en raison de la prolifération des espèces exotiques envahissantes, mais aucune donnée irréfutable n'étaye cette hypothèse, et au moins deux populations comptent > 1 000 plantes.

Critère D (Très petite population ou répartition limitée) : Menacée D2, en raison de la faible zone d'occupation, de l'aménagement incessant des rives en de nombreux sites et de l'expansion rapide des graminées exotiques dont les impacts sur les terres humides s'intensifient. Ces facteurs ont récemment causé la disparition complète ou partielle de populations. La désignation d'espèce préoccupante est recommandée, cependant, en raison de la présence de l'espèce en de nombreux sites protégés par les gouvernements provincial et fédéral comme des parcs, des zones de conservation et des terres humides d'importance provinciale (dont deux des plus grandes populations). Une immigration de source externe est également possible en raison de la capacité des graines et des plantes de flotter et de dériver.

Critère E (Analyse quantitative) : Aucune analyse quantitative disponible.

REMERCIEMENTS ET EXPERTS CONTACTÉS

Compte tenu des délais imposés pour la préparation du présent rapport, les auteurs n'ont pas pu visiter tous les sites originaux. Les botanistes connaissant des sites d'*H. moscheutos* qui ont volontiers consenti à partager leurs connaissances ont donc apporté une précieuse contribution à la qualité du rapport. Les auteurs remercient les personnes suivantes, qui ont fourni de l'information essentielle à la mise à jour du rapport de situation sur l'espèce : Yvette Bree, qui a effectué le décompte de plantes et la caractérisation de l'habitat d'*Hibiscus* au site 51 pour la présente mise à jour; John Haggeman, qui a fourni des données sur l'*Hibiscus* pour plusieurs sites du lac Sainte-Claire et guidé le premier auteur vers des sites importants en 2002; Mike Oldham, qui a effectué des relevés de population aux sites 26 et 42, y compris la localisation par GPS des sous-populations de ce dernier; Allen Woodliffe, qui a fourni des données sur tous les sites à proximité de Rondeau, les sites de l'île Pelée et les sites 2 et 5; Gerry Waldron, qui a fourni des données sur plusieurs sites du comté d'Essex et guidé le premier auteur vers des sites importants en 2002. Plusieurs autres personnes ont fourni des renseignements sur leurs observations de populations d'*Hibiscus* : Paul Ashley, Madeline Austen, Pr. Jane Bowles, Sandy Dobbyn, Rob Eberly, Albert Garofalo, Donald Kirk, Dan Lebedyk, George Meyers et Melinda Thompson. Don Bucholtz, directeur du parc provincial Sandbanks, a fait le nécessaire pour fournir au premier auteur des données actuelles sur le site 51, en réponse à une demande par courriel. Mary Gartshore a communiqué avec Rob Eberly et Albert Garofalo au nom du premier auteur. Ian Jean a accompagné le premier auteur lors de l'inspection des sites 1 et 50 et des sites de Hasting Road en 2002. Vicki McKay, biologiste spécialiste des espèces en péril au parc national de la Pointe-Pelée, a surveillé la première floraison d'*Hibiscus* et en a averti le premier auteur afin qu'il puisse effectuer l'inspection sur le terrain au moment opportun.

Kelly Ramster et Mike Oldham, du CIPN, ont également obtenu des renseignements de la base de données du CIPN sur l'occurrence pour tous les sites connus, ainsi que sur les statuts de conservation. Ilo-Katryn Maimets, de la bibliothèque de l'Université York, a été d'une aide extrêmement précieuse en consultant les bases de données de l'Université York et de la University of Toronto pour y trouver des documents sur la ketmie des marais et en suggérant des « sites prometteurs » pour les recherches en général. Paul Jurjans, spécialiste des systèmes SIG au bureau de Midhurst du ministère des Richesses naturelles (MRN), a bien voulu convertir en NAD 27 certains MTU en NAD 83. Laurie Maynard, du Service canadien de la faune, a fait quelques suggestions très utiles pour le rapport et fourni au premier auteur des documents additionnels récents sur le *Phragmites australis*. Les cartes topographiques ont été prêtées au premier auteur par Mary Gartshore et Peter Carson pour les sites de Niagara et Allen Woodliffe a fourni des copies des photos à l'infrarouge des sites 8 et 39, qui ont permis de calculer de la zone

d'occurrence, et fourni les pages pertinentes sur l'*Hibiscus* de l'étude de Kamstra dans les îles Pelée. Les auteurs remercient Erich Haber pour la préparation du contrat et l'information sur les formats et les directives de rédaction des rapports du COSEPAC. Erich a également fait le balayage optique des cartes et des diapositives du rapport et intégré les changements aux diverses versions préliminaires.

Le premier auteur tient à remercier Mary Gartshore et Peter Carson, qui ont généreusement offert l'hébergement dans leur maison lors des relevés sur le terrain dans la région de Long Point, et Svenya Hansen, qui a organisé l'hébergement dans la cabane de recherche à la pointe Pelée lors des travaux de terrain dans le comté d'Essex. Enfin, l'auteur remercie sa très jeune, mais très précieuse collaboratrice sur le terrain, Sydney Allen. Sa compagnie, lors de l'aventure de six jours qu'ont représenté les relevés sur le terrain, a apporté une toute nouvelle dimension au projet.

La rédaction du présent rapport de situation a été financée par le Service canadien de la faune, Environnement Canada.

EXPERTS CONTACTÉS

P. Ashley. 2002-2003. Paul est un gestionnaire de réserve d'espèces sauvages des réserves nationales de faune de Big Creek et de Long Point, Service canadien de la faune, Environnement Canada. Paul a fourni de l'information sur tous les sites près de Long Point.

J. Bowles. 2002-2003. Jane est professeure de botanique à la University of Western Ontario, biologiste-conseil et spécialiste de la flore du sud-ouest de l'Ontario, 22154 Fairview Road, R.R 3, Thorndale (Ontario) N0M 2P0, tél. : (519) 661-2111, poste 80084 (bus). Jane a fourni de l'information et des coordonnées GPS pour l'*Hibiscus* tirées de ses relevés sur le terrain en 2002 au marais Hahn.

Y. Bree. 2002. Yvette est la naturaliste des parcs du parc provincial de Sandbanks. Elle a fourni des données détaillées obtenues de son étude en 2002 du site où se trouve l'*Hibiscus* aux Sandbanks.

S. Dobbyn. 2002-2003. Sandy est le naturaliste des parcs au parc provincial Rondeau. Il a fourni de l'information sommaire tirée de relevés sur le terrain préalables sur l'*Hibiscus* à Rondeau.

R. Eberly. 2002. Rob est membre du Bert Miller Fort Erie Nature Club et spécialiste de la flore de la région du Niagara.

A. Garofalo. 2002-2003. Albert est un spécialiste de la flore de la région du Niagara. Il a fourni de l'information tirée de ses études sur le terrain en 2002 au site du lac Gibson.

J. Haggeman. 2002-2003. John est le gestionnaire de réserve d'espèces sauvages de la réserve nationale de faune Sainte-Claire, Bear Creek Unit, Service canadien de la faune, Environnement Canada. Il a fourni de l'information sur plusieurs sites dans la municipalité de la section Chatham-Kent du lac Sainte-Claire et a guidé l'auteur principal vers les localités clés durant une excursion sur le terrain en août 2002.

D. Kirk. 2002. Donald est l'écologiste du patrimoine naturel du district de Guelph du ministère des Richesses naturelles de l'Ontario. Il est un spécialiste de la flore du sud-ouest de l'Ontario. Il a pu guider l'auteur principal vers les personnes appropriées pour obtenir de l'information sur le site du lac Gibson.

D. Lebedyk. 2002. Dan est le biologiste de la conservation pour l'office de protection de la nature de la région d'Essex, 360, avenue Fairview O., Essex (Ontario) N8M 1Y6. Il a fourni de l'information sur tous les sites connus dans le comté d'Essex tirée de la base de données de l'office de protection de la nature de la région d'Essex sur les zones importantes sur le plan environnemental.

G. Meyers. 2002. George est spécialiste de la flore de la région du Niagara, 7, promenade Bedford, Grimsby (Ontario). Il a fourni de l'information sur les sites de Jordan Harbour, Port Weller et du lac Gibson.

M.J. Oldham. 2002-2003. Botaniste-herpétologiste, Centre d'information sur le patrimoine naturel, ministère des Richesses naturelles de l'Ontario, 300, rue Water, 2^{e} étage, North Tower, C.P. 7000, Peterborough (Ontario) K9J 8M5. Mike a particulièrement consigné les populations d'*Hibiscus* à Pointe Pelée et à Rondeau, données recueillies durant des vacances en famille, et a fourni de l'information sur ces populations, y compris des coordonnées GPS.

P.D. Pratt. 2002-2003. Paul est le naturaliste en chef de la ville de Windsor et un spécialiste de la flore du sud-ouest de l'Ontario, ville de Windsor, Dept. of Parks & Recreation, 2450 McDougall Road, Windsor (Ontario) N8X 3N6.

A.A. Reznicek (Ph.D.). 2002-2003. Professeur et conservateur de l'herbier, University of Michigan, Ann Arbor (Michigan) 48109. Tony a été joint durant la rédaction du rapport initial.

M. Thompson. 2002. Melinda est biologiste des espèces en péril au district de Guelph du ministère des Richesses naturelles. Elle a fourni de l'information sur ses études du site du lac Gibson.

G.E. Waldron. 2002-2003. Gerry est un écologiste-conseil privé et un spécialiste de la flore du comté d'Essex, R.R. 1, Amherstburg (Ontario) N9V 2Y7. Gerry a porté à l'attention de l'auteur principal plusieurs sites et l'a guidé vers quelques-un de ces sites au cours d'une excursion sur le terrain en 2002.

P. Allen Woodliffe. 2002-2003. Allen est écologiste au ministère des Richesses naturelles de l'Ontario, Chatham, et spécialiste de la flore du sud-ouest de l'Ontario. Allen a fourni des données sur un certain nombre de sites, en particulier sur les sites à Rondeau et à Shrewsbury, à Pelée et à l'est des îles Sister et au parc Waterworks de St. Thomas.

SOURCES D'INFORMATION

Ambrose, J.D. 1984. Rapport de situation sur le Rosier sétigère (*Rosa setigera* Michx.), Comité sur le statut des espèces menacées de disparition au Canada, Musée national des sciences naturelles, Ottawa.

Austen, M. 2003. Communication personnelle avec G.M. Allen. Madeline Austen est chef, Espèce en péril, Région de l'Ontario, Service canadien de la faune.

Bailey, L.H. 1949. Manual of cultivated plants. The MacMillan Co. New York (New York).

Bauman, E., A. Snow, B. Klips et L. Spencer. 2001. Temporal and geographic variation in seed predation in *Hibiscus moscheutos*, résumé consultable à http://www.biosci.ohio-state.edu/~lspencer/snow_abstracts.htm

Blanchard, O.J. 1976. A revision of the species segregated from *Hibiscus* sect. *Trionum* (Medicus) De Candolle sensu lato (Malvaceae), dissertation de doctorat, Cornell University.

Botham, W. 1981. Plants of Essex County: A preliminary list, office de protection de la nature de la région d'Essex.

Cahoon, D.R., et J.C. Stevenson. 1986. Production, predation and decomposition in a low-salinity *Hibiscus* marsh, *Ecology* 67:1341-1350.

Centre d'information sur le patrimoine naturel. 2002. Rapport élémentaire du CIPN sur l'*Hibiscus moscheutos*, imprimé le 28 novembre 2002, ministère des Richesses naturelles, Peterborough (Ontario) CANADA.

Clausen, R.T. 1949. Checklist of the vascular plants of the Cayuga Quadrangle 42°- 43°N, 76°- 77°W, Cornell University, Agric. Exp. Sta. Mem. 291.

Deam, C.C. 1940. Flora of Indiana, Department of Conservation, Division of Forestry, Indianapolis, 1236 p.

Farney, R.A., et T.A. Bookhout. 1982. Vegetation changes in a Lake Erie marsh (Winous Point, Ottawa County, Ohio) during high water years, *Ohio J. Sci.* 82:103-107.

Fernald, M.L. 1942. *Hibiscus mosheutos* and *H. palustris*, *Rhodora* 44:266-278.

Ford, B.A. 1985. Status report on the swamp rose mallow *Hibiscus moscheutos* L. subsp. *moscheutos* (Malvaceae), Comité sur le statut des espèces menacées de disparition au Canada, Service canadien de la faune, Ottawa, 25 p.

Gouvernement de l'Ontario. 1997. Déclaration de principes provinciale, modification faite en vertu de l'article 3 de la *Loi sur l'aménagement du territoire*, révisé en février 1997, 18 p.

Harris, S.W., et W.H. Marshall. 1963. Ecology of water-level manipulation on a northern marsh, *Ecology* 44:331-343.

Jury, S.L. 1978. Malvaceae, *in* V.H. Heywood (éd.), Flowering plants of the world, Mayflower Books, New York.

Keddy, P.A., et A.A. Reznicek. 1982. The role of seed banks in the persistence of Ontario's coastal plain flora, *American Journal of Botany* 69: 13-22.

Klips, R.A. 1999. Pollen competition as a reproductive isolating mechanism between two sympatric *Hibiscus* species (Malvaceae), *American Journal of Botany* 86(2): 269-272.

Kudoh, H., et D.F. Wigham. 1997. Microgeographic genetic structure and gene flow in *Hibiscus moscheutos* (Malvaeae) populations, *American Journal of Botany* 84(9): 1285-1293.

Kudoh, H., et D.F. Wigham. 1998. The effect of petal size manipulation on pollinator/seed-predator mediated female reproductive success of *Hibiscus moscheutos*, *Oecologia* 117: 70-79.

Kudoh, H., et D.F. Wigham. 2001. A genetic analysis of hydrologically dispersed seeds of *Hibiscus moscheutos* (Malvaceae), *American Journal of Botany* 88(4): 588-593.

Leck, M.A. 1989. Wetland seed banks, *in* M.A. Leck, V.T. Parker et R.L. Simpson (éd.), Ecology of Soil Seed Banks, p. 283-305, Academic Press, San Diego (Californie) ÉTATS-UNIS.

Leck, M.A., et K.J. Graveline. 1979. The seed bank of a freshwater tidal marsh, *American Journal of Botany* 66(9): 1006-1015.

Lowden, R.M. 1969. A vascular flora of Winous Point, Ottawa and Sandusky Counties, Ohio, *Ohio Journal of Science* 69: 257-284.

McLaughlin, W.T. 1932. Atlantic Coastal Plain plants in the sand barrens of northwestern Wisconsin, *Ecol. Monogr.* 2: 335-383.

Mitchell, T.B. 1962. Bees of the Eastern United States 2, North Carolina Agric. Exp. Sta. Techn. Publ. 152.

NatureServe 2003. NatureServeExplorer: An online encyclopedia of life [application Web], 2001, version 1.6, Arlington (Virginie) ÉTATS-UNIS, NatureServe, disponible à l'adresse http://www.natureserve.org/explorer.

Oldham, M.J. 1983. Halberd-leaved rose mallow (*Hibiscus laevis* All.: Malvaceae): An overlooked element of the Canadian Flora, *The Plant Press* 1: 78-79.

Oldham, M.J. 1999. Natural Heritage Resources of Ontario: Rare Vascular Plants, troisième édition, Centre d'information sur le patrimoine naturel, ministère des Richesse naturelles de l'Ontario, Peterborough (Ontario), 53 p.

Primack, R.B. 1993. Essentials of Conservation Biology. Sinauer Associates Inc., Sunderland (Massachusetts) ÉTATS-UNIS, 564 p.

Peattie, D.C. 1922. The Atlantic Coastal Plain element in the flora of the Great Lakes, *Rhodora* 24: 57-70, 80-88.

Rice, D., J. Rooth et J.C. Stevenson. 2000. Colonization and expansion of *Phragmites australis* in upper Chesapeake Bay tidal marshes, *Wetlands* 20(2): 280-299.

Skutch, A.F., et R.L. Burwell, Jr. 1928. The period of anthesis in *Hibiscus*, *Torreya* 28:1-5.

Snow, A.A., et T.P. Spira. 1991a. Differential pollen-tube growth rates and nonrandom fertilization in *Hibiscus moscheutos* (Malvaceae), *American Journal of Botany* 78(10): 1419-142.

Snow, A.A., et T.P. Spira. 1991b. Pollen vigor and the potential for sexual selection in plants, *Nature* 352:796-797.
Snow, A.A., et T.P. Spira. 1993. Individual variation in the vigor of self pollen and selfed progeny in *Hibiscus moscheutos* (Malvaceae), *American Journal of Botany* 80:160-164.
Snow, A.A., et T.P. Spira. 1996. Pollen-tube competition and male fitness in *Hibiscus moscheutus*, *Evolution* 50:1866-1870.
Snow, A.A., T.P. Spira, R. Simpson et R.A. Klips. 1996. The ecology of geitonogamous pollination, *in* D.G. Lloyd et S.C.H. Barrett (éd.), Floral biology, 191-216, Chapman and Hall, New York (État de New York) ÉTATS-UNIS.
Snow, A.A., T.P. Spira et H. Lui. 2000. Effects of sequential pollination on the success of 'fast' and 'slow' pollen donors in Hibiscus moscheutos (Malvaceae), *American Journal of Botany* 87: 1656-1659.
Spira, T.P. 1989. Reproductive biology of *Hibiscus moscheutos* (Malvaceae), *in* J. Bock et Y. Linhart (éd.), The evolutionary ecology of plants, 247-255, Westview Press, Boulder (Colorado).
Spira, T.P., A.A. Snow et M.N. Puterbaugh. 1996. The timing and effectiveness of sequential pollination in *Hibiscus moscheutos*, *Oecologia* 105:230-235.
Spira, T., A.A. Snow, D.F. Whigham et J.L. Leak. 1992. Flower visitation, pollen deposition, and pollen-tube competition in *Hibiscus moscheutos* (Malvaceae), *American Journal of Botany* 79:428-433.
Stout, A.B. 1917. Notes regarding variability of the rose mallows, *Torreya* 17:142-148.
Stuckey, R.L. 1968. Aquatic flowering plants new to the Erie Islands, *Ohio J. Sci.* 68: 180-187.
Tewksbury, L., R. Casagrande, B. Blossey, P. Hafliger et M. Schwarzlander. 2002. Potential for Biological Control of *Phragmites australis* in North America, *Biological Control* 23: 191-212.
Tucker, G.C. 1990. The genera of Arundinoideae (Gramineae) in Southeastern United States, *Journal of the Arnold Arboretum* 71: 146-177.
Utech, F.H. 1970. Preliminary reports on the Flora of Wisconsin no. 60 Tiliaceae and Malvaceae - Basswood and Mallow Families, Wisconsin Acad. Sci. Arts and Let. 58: 301-323.
Van der Valk, A.G., et C.B. Davis. 1978. The role of seed banks in the vegetation dynamics of prairie glacial marshes, *Ecology* 59: 322-335.
Vesterin, S. 1997. Go! Random: Destinations, Recipes, Gardens, disponible à l'adresse http://www.pp.clinet.fi/~mygarden/hibimos.htm
Weiss, H.B., et E.L. Dickerson. 1919. Insects of the swamp rose-mallow, *Hibiscus moscheutos* L. in New Jersey, *J. of New York Entomol. Soc.* 27:39-68.
Wilcox, K., et S. Petrie. Undated a. Investigation of Long-term Monitoring of *Phragmites australis* at Long Point, lac Érié (Ontario), inédit, 6 p.
Wilcox, K., et S. Petrie. Undated b. LPWWRF *Phragmites australis* Research at Long Point: Historical Distribution and Abundance, Wildlife Use, and a Persepctive on Potential Control Measures, inédit, 19 p.

Wilcox, K., et S. Petrie. Undated c. Historical Distribution and Abundance of *Phragmites australis* at Long Point, lac Érié (Ontario), ébauche finale d'un document présenté au Journal of Great Lakes Research aux fins de publication, 13 p.

Winters, H.F. 1970. Our hardy Hibiscus species as ornamentals, *Economic Botany* 24:155-164.

Wise, D.A., et M.Y. Menzel. 1971. Genetic affinities of the North American species of Hibiscus sect. Trionum, *Brittonia* 23:425-437.

SOMMAIRE BIOGRAPHIQUE DES RÉDACTEURS DU RAPPORT

Gary Allen est titulaire d'un baccalauréat spécialisé en études environnementales (1979) et d'une maîtrise en aménagement régional et mise en valeur des ressources (1984) de la University of Waterloo. Depuis vingt ans, il est à l'emploi du ministère des Richesses naturelles, au Programme du patrimoine naturel, avec des affectations à Toronto, à Chatham, à Richmond Hill, à Simcoe et, actuellement, à Midhurst. À Midhurst, où il occupe un poste d'écologiste des aires naturelles, il s'occupe principalement des aires d'intérêt naturel et scientifique, des espèces en péril et des milieux humides. Il est également membre du comité provincial sur les milieux humides (comité WETT), de l'équipe de rétablissement de la Prairie des dunes du lac Huron et de l'équipe de rétablissement de la couleuvre fauve de l'Est et de la couleuvre à nez plat. Il a rédigé des rapports de situation du COSEPAC sur le *Liatris spicata* (1988), le *Liparis liliifolia* (1986), l'*Aristida basiramea* (2003) et une mise à jour sur le *Liatris spicata* (2001).

Bruce Ford est professeur agrégé du département de botanique de la University of Manitoba et conservateur de l'herbier de la University of Manitoba. Les intérêts de recherche de M. Ford sont la taxinomie et l'évolution du genre *Carex*. Le genre *Carex*, qui compte environ 2 000 espèces, est le genre le plus important de la famille des Cypéracées et l'un des genres de plantes vasculaires les plus répandus et importants sur le plan écologique. Ses recherches emploient une approche multidisciplinaire, combinant l'étude de la micro et de la macromorphologie, des divergences génétiques des isozymes, des séquences d'ADN, de l'écologie et de la phytogéographie pour acquérir une connaissance valable des relations taxinomiques. Il a publié de nombreux articles scientifiques, notamment une section sur les espèces dans l'*Atlas des plantes vasculaires rares de l'Ontario* et la *Flora of North America*. M. Ford est conseiller scientifique pour le projet Flora of North America et membre du sous-comité de spécialistes des plantes vasculaires du COSEPAC.

COLLECTIONS CONSULTÉES ET TRAVAUX DE TERRAIN

Tous les herbiers pertinents ont été parcourus par Cathy Keddy en vue d'y trouver des spécimens d'*Hibiscus moscheutos* pour la préparation de l'*Atlas des plantes vasculaires rares de l'Ontario*. Aucun herbier n'a été étudié pour la préparation du présent rapport mis à jour, puisque les entrées des herbiers ont été transcrites sous forme de tableau dans le cadre du projet de l'*Atlas des plantes vasculaires rares de l'Ontario*, ainsi que dans d'autres initiatives. Ces tableaux, ainsi que d'autres sources d'information, ont été consultés par l'intermédiaire des rapports d'occurrence individuels d'*Hibiscus moscheutos*, fournis par le CIPN.

Des relevés sur le terrain ont été menés du 5 au 31 août 1985, lors du premier rapport de situation par B. A. Ford. Ces relevés ont fait état des espèces associées, de la taille des populations et de l'état de santé général des plantes. De plus, des échantillons des 10 cm superficiels du sol ont été recueillis dans 10 sites. Les relevés sur le terrain effectués pour la présente mise à jour ont été menés par G. M. Allen, du 11 au 16 août 2002. Des relevés sur le terrain ont également été menés par M. J. Oldham pour inspecter les populations des sites de Rondeau et de la pointe Pelée, et par Yvette Bree dans les Sandbanks.

Les spécimens recueillis lors des relevés sur le terrain pour le premier rapport sont conservés à l'herbier d'Erindale College, University of Toronto (TRTE).